الكاميرا و التصوير الرقمي

الدكتور أحمد ناجي الجمل
رافد إبراهيم التميمي

الكاميرا

و

التصوير الرقمي

الكاميرا

و

التصوير الرقمي

تأليف

د.أحمد ناجي الجمل   رافد إبراهيم التميمي

هوية الكتاب:

اسم الكتاب: الكاميرا والتصوير الرقمي

المؤلفان: د. أحمد ناجي الجمل ، رافد إبراهيم التميمي

المطبعة:

الطبعة: الاولى

السنة: 1440هـ/ 2018 م

رقم الايداع:



(وَصَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ صُوَرَكُمْ)

صدق الله العظيم

غافر: 64

<u>الإهداء:</u>

الى طلاب العلم والمعرفة ومحبي فن التصوير... لحظات التقطت بكاميرا.. وافكار علقت بذاكرة... ومدونات سجلت بقلم...

المؤلفان

المقدمة

كلمه فوتوغراف (Photograph) تعني الرسم بالضوء، فمنذُ اختراع الكاميرا اصبح لها شعبية واسعة، وكل شخص يتمنى ان يقف امامها لما لها من تأثير على تسجيل اللحظة، وبتطور العلوم ونجاح العلماء في تخطى الحاجز بالتصوير الأسود والأبيض وتقديم معجزتهم الفيلم والورق الحساس الملون (Color sensitive paper) قلت تكلفتها وزاد من شعبيتها الى ان اصبحت في كل بيت.

للكاميرا قصة في نظر عشاقها فهي تعتبر القيثارة التي يعزف على أوتارها نغمات متباينة من الضوء والظل واللون. من يعشق الكاميرا عشق التصوير ومن عشق التصوير اصبح لديه ذوق في اكتمال مكونات الصورة، وهوالاساس في هذا العلم.

عُرف التصوير للمرة الأولى في القرن الرابع قبل الميلاد وتحديدا في عهد (أرسطو) وقد عُرف باسم الغرفة المظلمة (The room is dark). وفي بدء المرحلة الأولى لتاريخ التصوير مع استعمال الغرفة المظلمة من قبل الفنانين وعلى الارجح تم استخدامها من أكثر الرسامين المشهورين في عصر النهضة .

فقد لاحظ ليوناردو دافنشي (Leonardo Da Vinci) امكانات الغرفة المظلمة في عام 1490م لدخول اشعة الشمس عبر ثقب في جدار الغرفة و رسم الاشياء الخارجة معكوسة على الجدار، عندها أوصى بمراقبة المشاهد المضيئة التي ترتسم للأشياء الخارجية داخل الغرفة المظلمة.

وعبر السنين الخمسين التي اعقبت ذلك أدخل المبدأ الأساسي للعدسة البصرية التي كانت تستعمل لتصحيح أخطاء النظر على يد جيروم كاردان (Jerome Cardin) في عام 1550م ، وكانت هذه العدسات محدبة الوجهين.

التحسين الثاني الذي طرأ على المبدأ هو إدخال الحدقة الذي يعتقد أنه من اختراع دانييل بربارو (Daniel Barbaro) في عام 1930م .وقد أضيفت هاتان الآليتان (العدسة والحدقة) للغرفة المظلمة لزيادة وضوح الصور، بعدها حاول الفنانون الحصول على غرفة مظلمة قابلة للحمل، وبالفعل اصبحت الغرفة القابلة للحمل هي المرحلة الأساسية التي أوصلت إلى الآلة الفوتوغرافية التي تتضمن العناصر الأساسية، العدسة، الحدقة، والسطح الذي تتشكل عليه الصورة المنعكسة.

التصوير الضوئي تطور كثيراً على يد داجير، وقد تم الإعلان عن تصميم وتنفيذ أول كاميرا صندوقية من الخشب في القرن السابع من يناير عام 1839م. ولقد كان الفضل في ظهور هذه الكاميرا لما قدمه علماء كثيرون، منهم هنري فوكس تالبوت(Henry Fox Talbot) الإنجليزي عام 1830م الذي تمكن من الحصول على صورة موجبة من سالب زجاجي بواسطة محاليل كيمائية وذلك بغمس السالب الورقي في الزيت ليصبح شفافاً بعض الشيء، وأيضا العالم كلارك ماكسويل الذي فتحت أبحاثه الباب لإنتاج الفيلم الأبيض والأسود وبعد ذلك الفلم الملون.

في عام 1888م أصدر جورج ايستمان كوداك (George Eastman Kodak) آلة الكوداك الشهيرة وشعارهم (أضغط الزر ونحن نقوم بالباقي) وتعتبر هذه الكاميرا هي أول كاميرا صندوق مزودة بفلم ملفوف على اسطوانة، وفي عام 1896م طرحت في الأسواق الأمريكية أول كاميرتين صغيرتين للجيب، وظهرت أول كاميرا ذات منظار في عام 1916م.
وفي أوائل الأربعينيات من القرن التاسع عشر ظهرت الكاميرات العاكسة وحيدة العدسة وهي المفضلة لدى معظم المصورين المحترفين، أما الكاميرات ذات الفيلم 110فقد ظهرة في عام1971م، وكان لها الفضل في انتشار التصوير على مستوى عالي لانها كانت رخيصة الثمن وخفيفة الوزن وصغيرة الحجم. وهنا بدأ المصورون المحترفون والهواة على حدٍ سواء بالتحول من الفيلم السالب الأسود والأبيض إلى الملون، والذي تواجد في الأسواق منذ عام 1942م .

انتجت شركت كوداك والتي كانت من الشركات الاولى لتصنيع ادوات التصوير مجموعة متعاقبة من انواع الافلام التي استخدمة على نطاق واسع ومنها، الفيلم كوداك كورم (Kodak Korm) ظهر بالأسواق عام 1936م، و أكفا كروم (Agave Chrome) 1938م ، وفوجي كروم (Fuji Chrome) عام 1948م. وظهرت أول كاميرا للتصوير الفوري اسود وأبيض من شركة بولا رويد (Paula Roed) في عام 1947م ، وأول كاميرا فوريه ملونه عام 1963م ومازالت ثورة التصوير قائمة الى يومنا هذا. وسوف نتناول في هذا الكتاب التصوير الرقمي ومفاهيمها المتعددة واغلب الصور تم التقاطها بواسطة كاميرا (NIKON D700) (28-300)mm و(3.5-6.3)F، ونعتذر عن اي خطئ وارد في هذا الكتاب.

المؤلفان

المحتويات

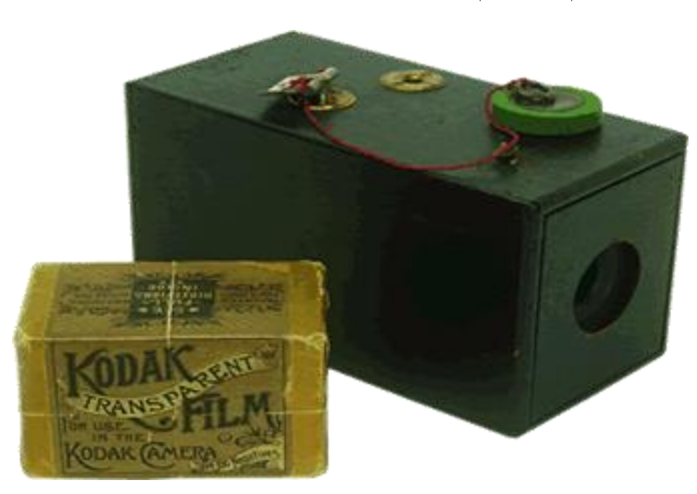
الفصل الاول

عوامل نجاح التصوير الرقمي

للضوء الاهمية الكبرى ليس فقط لإدامة الحياة بشكل عام بل ولكافة الصناعات والعلوم والبحوث، ويعتبر الضوء هو المسؤول عن انتاج الصور، حيث سقوط الاشعة الضوئية على المنظر وانعكاسها ستنتقل هذه الاشعة الى داخل الكاميرا وتستقر على سطح المادة الحساسة وتتم معالجتها لتحويلها من طاقة ضوئية (فوتونات) الى اشارة كهربائية داخل الحساس، أي سقوط الاشعة المنعكسة من المنظر وتجمعها في بؤرة العدسة، وهذا يعتبر نفس مبدئ عمل العين البشرية، اذاً معنى التصوير الضوئي أساساً هو تكوين صورة بواسطة الأشعة الضوئية المنعكسة. وهنا اعرض اول كاميرات خشبية تم استخدامها للتصوير.



كاميرا داجيرا الخشبية من عام 1839م



أول كاميرا كوداك من العام 1888م

ان انجاح عملية التصور يتطلب توفر العوامل الرئيسية والمساعدة لها، منها استعداد المصور للحظة المناسبة وتهيئة الكاميرا بالاعدادات المناسبة وبالوقت والمكان المناسبين ووجود الضوء وتطبيق كل فنيات التصوير لإنتاج صورة للحظة يحكى عنها مستقبلاً، ومن اركان انجاح العملية التصويرية هي:

الضوء: وهو العامل الاساسي لا نجاح عملية التصوير وإظهار تفاصيل الصورة، لان التصوير الفوتوغرافي يعتمد في الدرجة الأولى على الضوء، لذا يجب توفير مصدر الضوء الاصطناعي داخل الصالة بالصورة الصحيحة والدقيقة، او وجود مصدر الضوء الطبيعي والاساسي وهو الشمس عند التصوير في الفضاء الخارجي.

نوع الكاميرا: ان نوع الكاميرا المستخدمة في التصوير لها الاهمية ايضا في معاينة والتقاط واظهار الصورة بالشكل المضبوط فمنها اليدوية الكومباكت فلاش (Compact Flash) ومنها الاحترافية (DSLR).

نوع العدسة والبعد البؤري: حيث تختلف انواع العدسات واحجامها باختلاف الكاميرات. حيث تكون العدسات في الكاميرات الصغيرة (Compact Flash) ثابتة ولاتتغير اما الكاميرات (DSLR) فتستطيع تغير العدسة بعدسة اخرى مناسبة للظرف الراهنة. لكن هناك اختلاف في استخدام العدسات في كاميرات الفوتوغراف عن كاميرات الديجيتال، لوجود مقياس في العدسات يسمى (الفيكتوري) وهو يختلف ماتقرائها الكاميرات الفوتوغراف الانالوك عن كاميرات الديجيتال، ففي نيكون عند وجود الرقم على العدسة في كاميرات الفوتوغراف علينا ان نضربة بالرقمى 1.5 فيكتوري في كاميرات الديجيتال فمثلا اذا كان مكتوب عليها 120/28 في كاميرا الفوتوغراف يصبح الرقم 180/42 في كاميرات الديجيتال (بالنسبة لعدسات نيكون).
اما في كاميرات كانون علينا ان نضربة بالرقم 1.4 فيكتوري اي اذا كان مكتوب على العدسة في الكاميرات الفوتوغرافي 70/24 فيصبح في كاميرا الديجيتال تقريباً 100/40.

نوع المعالج: كل كاميرا يختلف نوع المعالج وسرعته عن الاخرى، ويكون هو المسؤول عن معالجة الصور ومن ثم يتم حفظها في رام الكاميرا.

سعر الكاميرا: طبعا للسعر اهمية كبرى وهو يتضمن تقنية الكاميرا والمعالج والعدسة والمرأة الداخلية وشاشة الرؤيا وغيرها من التقنيات فكلما كان سعرها عالي كانت ذات تقنيات متقدمة وجودة صورة مثالية.

متحسس الضوء: لالتقاط الصور اكثر وضوحا في اماكن انارة ليس كافية او لعدم استخدام الفلاش المرفق بالكاميرا لدواعي احترازية، يمكن تغيير حساسية الضوء حسب كمية الاضاءة المتوفرة وبهذا تستطيع انتاج صورة بالتحكم بقيمة متحسس الضوء عند تغير مصادر الضوء عندما يتم تثبيت سرعة الغالق وفتحة العدسة او بتغيير بسيط بهما.علماً ان زيادة قيمة تحسس الضوء يؤدي الى ظهر ضوضاء اكثر او بمعنى اخر يكون حجم البكسل أكبر.

مُؤشِّر فتحة العدسة: وهي المسؤوله عن التحكم في كمية الضوء الواصلة الى متحسس الضوء (Sensor)، لان عن طريقها تجميع وادخال اكبر كمية من الضوء للمعالج لذلك اغلب الكاميرات الاحترافية لها فتحة عدسة (1/2.2, 1/1.41، 1/1.2, 1/1.1) وتعتبر الفتحة ذات الرقم الاصغر هي اكبر فتحة.

سرعة الغالق: ودورهُ الرئيسي في خطف كمية من الضوء لما يحدث امام الكاميرا بالوقت المناسب فكلما كانت سرعة الغالق عالية كان الضوء الداخل الى الكاميرا اقل والعكس صحيح.

نوع الحامل: استخدام حامل الكاميرا الثلاثي او عصا الارتكاز لتثبيت الكاميرا وتقليل الاهتزاز ينتج بأستخدامه صورة حادة غير مشوشة ومشبعة الالوان.

الالوان: من الأمور المهمة في التصوير هي الالوان الصحيحة المطابقة للواقع، يجب على المصور نقل الصورة بواقعية الالوان ولايحدث تلاعب بها لتغيير معالم الصورة الا لإنتاج صورة فنية.

اجعل الظروف الجوية لصالحك: كلنا نعرف ان الصورة التقليدية لايكون بها مسحة من الفن لذا يعتبر تغير المناخ هو الفيصل لابراز فن التقاط الصور، تغير الضروف الجوية يجب ان تأخذه الى جانبك وابراز فنك، فالغبار مثلاً يمكنه ان يعطي صورك مسحة من التباين اللوني، هطول الامطار والمشاهد الساحرة تظهر السماء بلون أزرق صافي، امواج البحر الهائجة تعطي ديناميكية للصورة. اذا كان الجوء متلبد بالغيوم يكون انعكاس الضوء عالي وتكون الصورة في هذه الاثناء صورة ملائكية لان الضوء ينتشر بنعومة على كافة تفاصيل موضوع التصوير وينتج عن ذلك تشبع لوني عالي في الصورة.

كن صبوراً: الصبر فضيلة في كل شيء وهو مفتاح الفرج، وفي التصوير هذه قاعدة ذهبية يفترض انها لا تغيب عن بال كل مهتم بهذا المجال، فضياع الكثير من المشاهد كان سببها التسرع ، من يروم الى التقاط صور مميزة يجب عليه التسلح بالصبر والانتظار حتى يتحقق له الظرف المناسب، على سبيل المثال اذا كنت تصور الحياة البرية يمكن ان يطول البقاء ساعات وايام لتلتقط صور ويمكن ان تكون هي الاجمل والاحلى، انتظارك لإنحسار المطر وتصوير الاشجار والزهور بألوانها المشبعة والذي يطفي على الصورة المسحة الفنية.

زاوية الالتقاط: زاوية التصوير من الأمور المهمة في الصورة لانها تعكس رؤيتك الفنية للمنظر فأختيارك لزاوية التصوير يجب ان يكون بعد الاطلاع على المكان جيدا حتى يتسنى لك وضع كاميرتك لاتقاط الصور.

لحظة التصوير: تعتبر لحظة التصوير هي الاساس في التقاط الصور الفنية والصحفية والابداع بالسرعة بالتقاط الصور وهذا لايأتي اعتباطاً بل بالتجربة والتحضير المسبق وتهيأة كل العوامل لانجاحها، فالثانية الواحدة قد تكون هي الاروع ضمن تصويرك.

(التكوين) توزيع العناصر (Distribution of Elements): وهي طريقة توزيع المصور للعناصر داخل الصورة وابعاد كل العناصر غير المرغوبة والتي تؤثر على الصورة لكن في بعض الاحيان يجب ادخال عناصر تكوينية لصورة ابداعية مثلا في الحروب عن تصويرك لمقاتل يجب اظهار من خلفة ساحة المعركة ومتطلباتها وبعض التفاصيل.

عمق الميدان (Depth of Field): وهي ابراز المساحة التصويرية امام وخلف موضوع التصوير اما بشكل واضح او عدم الوضوح لفنية التصوير، علماً ان كلما صغرة فتحة العدسة زاد عمق الميدان.

التصوير الرقمي (Digital Photography)

هو نوع من انواع التصوير وتم اكتشافة في نهاية التسعينات من القرن المنصرم، وهناك امور يتطابق ويختلف بها عن التصوير الانالوك او يسمى التصوير الفوتوغرافي.

الامور التي يتطابق بها: ان الصورة المأخوذه بالحالتين هي تأثير انعكاس الضوء على الاجسام و تأثير فتحة العدسة وسرعة الغالق والحساس ونوع الكاميرا ونوع العدسة كلها تتطابق في الحالتين بتأثيرها المباشر على جودة الصورة مع اختلاف في تقنياتها.

الامور التي يختلف بها التصوير بكاميرات الديجيتال عن كاميرات الانالوك:

1- في كاميرات الديجيتال تخزن الصورة على رام داخل الكاميرا بينما في كاميرات الفوتوغراف تطبع على فلم حساس (Negative).
2- في كاميرات الديجيتال يمكن رؤية الصورة قبل التقاطها و يمكن التقاط اكثر عدد ممكن لنفس المنظر واختيار واحدة او اكثر من الصورة الجيدة وباقي الصور يمكن مسحها. لكن لايمكن رؤية الصورة ومعرفة تفاصيلها في كاميرات الانالوك.
3- الفلم داخل كاميرات الفوتوغراف السعة الاكثر لعدد الصور هو 36 صورة لكل فلم ويستخدم لمرة واحدة فقط، بينما في كاميرات الديجيتال تستطيع تخزين عشرات ومئات بل الاف الصور الرقمية في الرام الواحد ويمكن استخدامه دائما، بعد خزنها على الحاسوب او هارد خارجي ومن ثم مسحها من رام الكاميرا.
4- معالجة وإظهار افلام الكاميرات الانالوك تكون بالمواد الكيميائية وتكون عملية شاقة وصعبة، بينما الصور الرقمية يمكن تخزينها على هارد خارجي او الحاسوب ومعالجتها بأحدى برامج المعالجة الصورية كما يمكن طباعتها بسهولة.
5- كذلك يمتاز التصوير الرقمي بالتكلفة القليلة بالإظافة الي سرعة التصوير و التأكد من سلامه وجود الصورة وجماليتها بعد التصوير مباشر، وقبل طبعها يمكن توصيل الكاميرا الى الكمبيوتر والتعديل عليها فنيا بأحدى برامج المعالجة الفنية.
6- في كاميرات الانالوك حساسية الفلم المستخدم هي العامل الرئيسي لتغير في سرعة الغالق وفتحة العدسة ولايمكن تغيير الحساسية الا عند انتهاء الفلم وتغيره بأخر، بينما في كاميرات الديجيتال يمكن تغيير حساسية الضوء في كل لقطة.

من النقاط اعلاه نستنتج أن التصوير الرقمي أسهل بكثير من التصوير الفوتوغرافي واسرع واوفر تكلفة ولا يحتاج الي محترف. والتصوير الرقمي تكمن في الـCCD وCOMS أو ناقل الصور من العدسة الي الشاشه الخلفية وكلما زادت مساحه ونوعية الحساس زادت الإمكانيات والجوده في الكاميرا وتعتبر نيكون وكانون هما الرائدتان في مجال الكاميرات الرقمية وخدماتها وذلك لما يتوفر لهم من الإمكانيات التي تمكنهم من السيطرة علي أغلب المبيعات في السوق العالمي في هذا المجال.

ان تكلفة التصوير الفوتوغرافي الانالوك تكمن بأستخدام افلام مطلية بمادة هالايد الفضة (Silver Halide) (وتتكون هاليدات الفضة من كلوريد الفضة او ايوديد الفضة) على الفيلم، وهي تساعد على تكون الصورة على الفلم بعد التقاطها. ويدخل الفلم في مختتبر للتحميض واظهار الصور، ومن ثم طباعتة، هذه العملية تعتبر معقده ومكلفة وتستغرق وقت. ويكون

الفلم محدد الصور ولايمكن تكرار التصوير عليها. وطبع الصور ايضا يكون بواسطة مختبر متخصص. بينما كاميرات الديجيتال يمكن طبع الصور المخزونه بداخلها اما بتوصيلها الى الكمبيوتر او اخراج رام التخزين وايصالة بالكمبيوتر ويمكن طبع الصور بواسطة مختبرات خاصة مثل فوجي او دولي اونورتسو وغيرها وباحجام مختلفة او يمكن طبع الصور بواسطة طابعات الهايتي اوطابعات النفاثة للحبر او الطابعات اليزرية او مطابع الفلكس الخاصة بالاعلانات.

ازرار الكاميرا

تتصف اغلب الكاميرات بنفس الازرار لكن بتغيير مواقعها، هناك ازار تتصف بها كل كاميرا من ناحية التشغيل او الزر الخاص لكل اعداد من اعدادات الكاميرا ولو قليلاً وهناك بعض الكاميرات لها اعدادات اكثر اي بمعنى يوجد لدينا ازرار اكثر من غيرها ونلاحظ ان الازرار الموجودة في الكاميرات الاحترافية (DSLR) هي اكثر بطبيعة الحال من الازرار الموجودة بالكاميرات الخاصة بالهواة وايضا تختلف بعض مواقع الازرار من شركة الى اخرى بل تختلف من موديل الى لأخر في نفس الشركة، وسنأتي على شرح اغلب الازرار الخاصة بالكاميرات الاحترافية وحسب ما موجود في الرسوم التالي الذي توضح موقع واسم كل زر، وهي لكاميرا كانون وباقي الكاميرات تتشابه من كاميرا الى اخرى ولكن المواقع تختلف كما ذكرنا:



التحكم بفتحة العدسة

نسق الصورة
RAW -JPEG

الوايت بلنس

التحكم بـ ISO

هنا تستطيع التحكم بما تريد عليك فقط اختيار الخيار مثلا فتحة العدسة وهنا تقوم بتوسيع او تضييق فتحة العدسة

اضغط هنا ثم تحرك بالاسهم لتغير ماتريد



1- **زرالتشغيل start button:** وهو الزر الخاص بتشغيل واطفاء الكاميرا، حيث يختلف زر تشغيل الكامرا من نوع الى اخر فنجد زر التشغيل في كاميرات النيكون معظمها في الاعلى مع زر التصوير وفي كاميرات الكانون سنجد ان الزر في الاعلى ايضا وفي معظمها في الاسفل عند لوحه العرض الرئيسيه وايضا لكاميرات بانسونك معظمها في الاعلى وكاميرات الاولمبوس ايضاً.



2- **زر التصوير:** معظم الكاميرات تتشابه في مواقع الازرار واستخداماتها وتتفق على زر التصور الذي يكون موقعه في الجهه العليا للكاميرا وما نسميه بزر التقاط الصور بحيث يكون قريب من اصبع السبابة لليد اليمنى لسهولة الضغط علية عند التصوير.



3- **عتله تحويل الاعدادات:** وهي عتله دائريه تقع في الجزء العلوي من الكاميرا وتعمل على تغير وضعيات الاعدادات من (M) الى (A) او(S) او(P) (والتي سيتم شرحها بالتفصيل)، وغيرها من الوضعيات الخاصة بنوع التصوير، وهناك نوعيتان ذات قفل اوبدونه حيث يجب الضغط لفتح القفل وتغير الوضعيات وفي اغلب الكاميرات توجد في اعلى الكاميرا.



وتوجد اسفل هذه العتله الدوارة ميزات متعددة تحويل اللقطه المفردة الى عدد من القطات المتعدد وهي حسب الترتيب (S –CL -CH) وايضا يحتوي على زر ( ) سيلف تايمر اي التوقيت الزمني لالتقاط الصورة وايضا (Mup) مرر اب اي رفع المرأة الى الاعلى لتنظيف السنسر وغير ذلك من استخدامات فنيه لاستمرار التعريض وكما مؤشر في الصورة وهو زر تحرير القفل.



4- زر القائمة (menu)

وهو زر عند الضغط عليه تظهر قائمه الاعدادات العامه وهي اعدادات لتغيير وتنظيم الكاميرا.

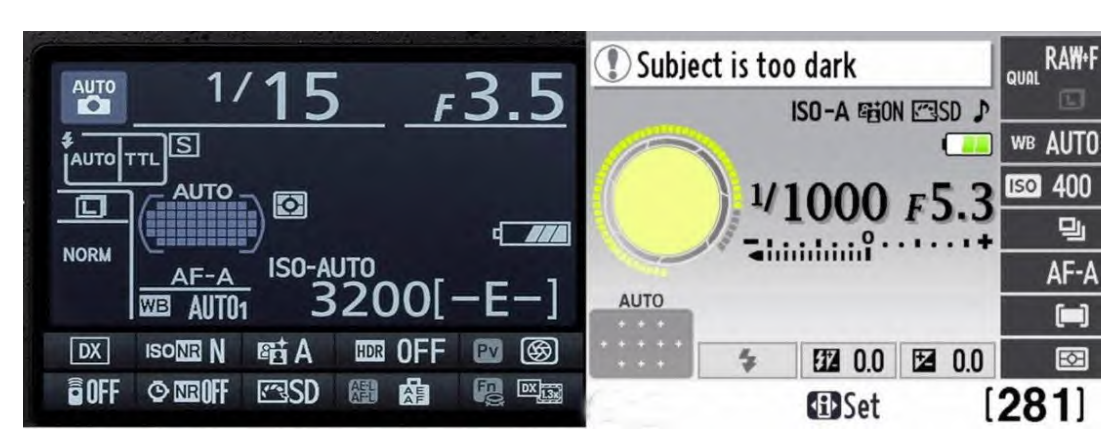


5- زر المعلومات (information)

هذا الزر عند الضغط عليه تظهر المعلومات العامه على اللوحه الرئيسه الاماميه وتختفي القائمة عند الضغط عليه مرة اخرى.



نستطيع تغير بعض الاعدادات الخاصه للكاميرا والصورة موضحه لكاميرا نيكون عند الضغط عليه باستمرار

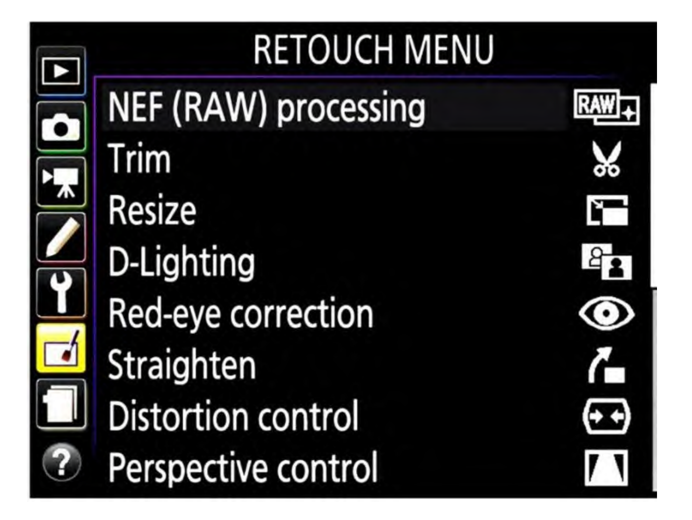


6- **(Zoom in and out)**: هذا الزر يوجد في معظم كاميرات التصوير، يستخدم لتكبير وتصغير الصورة بعد العرض على الشاشه الرئيسه وقد يدمج معه بعض المهام كما واضح في زر تصغير الصورة وهو لتغيير مواقع نقاط الفوكس وغيرها.



7- **قائمة التنقيح (Retouch Menu)**: وظيفه هذا الزر عند الضغط عليه ستظهر القائمه الخاصة الإضاءة وتصحيح العين الحمراء وتأثير الفلتر وضبط ميزان الالوان ولصورة احادية اللون ولتركيب صور.......وغيرها من التأثيرات التي يمكن تطبيقها مثل:

(D-Lighting, Filter effects, Red eye correction, Color balance, Image overlay, Monochrome,).



8- **زر الحساسيه (ISO):** وهو زر زيادة ونقصان قيمة تحسس الضوء، عند الضغط عليه تظهر قائمه في الشاشه العليا للكاميرا ونستطيع تغير قيمة الحساسيه في زيادة او نقصان ويختلف موقع الزر من كاميرا الى اخرى.



9- **توازن اللون الابيض (White balance):** هذا الزر مخصص لعملية التوازن اللوني وايضا لتغير الحرارة اللونيه حسب الاضاءة المتوفرة.



10- **معاينة (Preview):** وهو زر مخصص لاظهار الصور والفيديو التي تم تصويرها لغرض التأكد من جودتها او لا.



11- **زر الجودة (quality):** او زر مانسميه حجم الصورة وايضا اعدادات الصور ونوعيتها اي ان تكون مضغوطه **(jpg)** او حجم كبير **(raw)** وايضا ان كانت ذات مساحه صغيرة او متوسطه او كبيرة (**Small**، **large**،**medium**) ويرمز لهم (L – M - S) على التوالي.



12- عتله تصحيح البصر: تستخدم اذا كان المصور لديه قصر نظر او بُعد نظر يمكن له تصحيح الصور داخل الفيو فايندر ولا يحتاج للبس النظارة.



13- توجد هذة العتله في بعض الكاميرات وهو حاجب لغلق الفيو فايندر.



14 - هذة العتله لقفل الاعدادات السريعه لكي لاتتغير وخاصه اذا كان تحويل نقاط الفوكس الى نقطه واحدة اذا كانت في الجانب او الوسط وغير ذالك ايضا اثناء التصوير.



15- (Recycle Bin) هذا الزر هو لالغاء الصور وحذفها وقد يشترك مع بعض الازرار لفرمتت وحدة التخزين.



16- (LV) هذة العتله تشترك في مهمتان هما التحويل من التصوير الرقمي الفوتو الى التصوير الفيديو وايضا يوجد زر في الوسط هو للتصوير الحي اي عند الضغط عليه ترتفع المراة العاكسه في الكاميرا وفتح الشتر وجعل التصوير حي ان كان فوتغراف رقمي او فيديو.



17- نجد هذة العتله في كافه الكاميرات من الامام او الخلف او عتلتين واحدة من الامام والاخرى من الخلف وكليهما تشارك في تغيير الاعدادات.



18-وهو زر لقفل الفوكس وايضا لقفل التعريض او المحافظه عليهما من التغيير.



19-هذة العتله لتحويل نقاط الفوكس من الوسط الى الاعلى والاسفل والجوانب والى كل الصورة وتوزع نقاط الفوكس الى كامل الصورة او اختيار أي مكان يختاره المصور لضبط الوضوح في تلك المنطقة.



-20 زر تسجيل الفديو: وهو موجود في كاميرات الكومباكت فلاش وبعض الكاميرات الاحترافية.



-21 زيادة وتقليل التعريض الضوئي في شاشة الكاميرا وسوف يتم شرحها في فصل اخر.



-22 زر النمط (MODE): هذا الزر موجود في الكاميرات الاحترافيه وذلك لتغير نوعيه التصوير من الاوتوماتيكي الى اليدوي والى المبرمج وغيرها.



23- زر التقاط اللقطة الواحدة او المتعددة: وهو زر خاص بأختيار اما لقطة مفردة لموضوع التصوير او التقاط مجموعة من الصور المستمرة لجسم متحرك لاختيار صورة واضحة او لالتقاط مجموعة من الصور لجسم متحرك لتصوير نمط حركتة. حيث الـ(S) هو خاص للقطة المفردة والـ(CH) للقطات السريعة المحدودة أي بعدد محدد للقطات ويختلف عددها من كاميرا الى اخرى اما الـ(CL) وهو خاص للقطات الغير محدودة.

علماً، انه يمكن استخدامه بسرعات عالية مثلاً (1/1000) او (1/2000) او اكثر من هذا.



24-هذا الزر لتحويل الفوكس في الكاميرا من الاوتوماتيكي الى اليدوي وبالعكس وحسب الاستخدام.



25 -في كاميرا النيكون يوجد هذا الزر ولكن في الكانون يوجد داخل القائمه الرئيسه ABN وبهذا الزر تحدد كم صورة تريد وكم اختلاف التعريض بين صورة واخرى ويستخدم في اغلب الاحيان **لصور HDR**.



26- زر تشغيل الفلاش: وهو زر يستخدم عند الضغط علية يخرج الفلاش من الحاضنة الخاصة به عند اختيار النمط الغير اوتوماتيك أي اليدوي، مثلاً عند اختيار نمط (M,S،P) او غير ذلك وعند الضغط عليه بشكل مستمر يمكن تغيير قيمة التعريض باضاءة الفلاش بالزيادة او النقصان. أي تغيير اعدادت الفلاش في الكاميرا من زياد في قوة ضربة الفلاش او تقليلها.



27- زر معرفه عمق الميدان واغلاق الدايفرم



وهناك بعض الاشارات التي تلاحظها على شاشة الكاميرا في الصور اعلاه وهي من العلامات الدالة والعلامات التحذيرية الضرورية ومنها (مستوى شحن البطارية وعدد الصور الباقية في الذاكرة ومستوى الاضاءة ورقم مُؤشِّر فتحة العدسة وسرعة الغالق وقيمة تحسس الضوء وجودة الصورة) وكذلك يمكن اظهار قوائم الاعدادات لتعديل توازن اللون الابيض او حجم الصور او نمط التصوير والحرارة اللونية والكثير من الاعدادات التي تختلف تقنياتها بأختلاف الكاميرا، فكلما كانت الكاميرا ذات جودة عالية توجد بداخلها اعدادات اكثر تطورا واوسع استخداماً.



Camera Model: NIKON D700 F-Stop: f/8 Exposure Time:1/125 sec ISO Speed: ISO-640 Focal Length:50 mm
PHOTOGRAPHER: AHMED AL-JAMAL

الفصل الثاني

التصوير الاسود والابيض

بعد اكتشاف التصوير الذي كان له الاثر الكبير في النفوس لكل من سمع عن التصوير او رأى صورة. وكان يسمى الرسم بالضوء، وهو نقل اللحظة بتفاصيلها. حيث بدء التصوير الأسود والبيض على الأصعدة والميادين العالمية فكان له سمعته الطيبة ولحد الان يعتبر من ارقى الفنون، فله نكهته الخاصة لأصحاب الذوق الرفيع، وكان المصورين المحترفين في كل محافظة عدد قليل لا يتجاوز عدد أصابع اليد الواحدة وسمعتهم العالية بهذا الفن، حيث كان للمصور موقعة الرفيع على الصعيد الفني والثقافي والاجتماعي، لأنه احترف التصوير الأسود والأبيض وعرف خفاياها وجوانبها واسرارها بكل تفاصيلها.

بالرغم من ظهور تقنيات جديدة في التصوير الفوتوغرافي واستخدام الكاميرات ذات التقنيات العالية التي تجعل الصور تبدو أكثر جمالية وجودة من ناحية الالوان، إلا أن لصور الأبيض والأسود مكانة استثنائية خصوصا عند المصورين المحترفين.

فالاجهزة التي تستخدم للتصوير انذاك هي كاميرات الافلام الصغيرة والكاميرات الخشبية او كاميرات الستيل (كما كان يطلق عليها) (4x5,6x6,6x7,6x9) وغيرها من الاحجام، وهناك اسماء معروفة من الكاميرات منها (Calumet W20,Touo View 45 cf) كما هو معروض في اسفل الصفحة وكانت هذه الكاميرات ثقيلة جدا والتي تتحرك على عجلات صغيرة وذات نوعية متينة للغاية وهي خاصة للتصوير داخل صالات التصوير.



نوع من الكاميرات الاسود والابيض والتي تستخدم من قبل المصورين داخل صالات التصوير.

الحقيقة أنّ التصوير (الرمادي) أو التصوير بالأسود والأبيض شغل زمن طويل قبل ظهور التصوير الملون، حيث يمتد الى ما يقارب قبل عام 1963م ، وبالرغم من اكتشاف التصوير بالألوان إلا انه لا يزال التصوير بالتدرجات الرمادي يشغل المصورين حتى يومنا هذا، وذلك لما تمتلكه من خصائص وصفات خاصة تميزها في الجانبين الصحفي والفني.

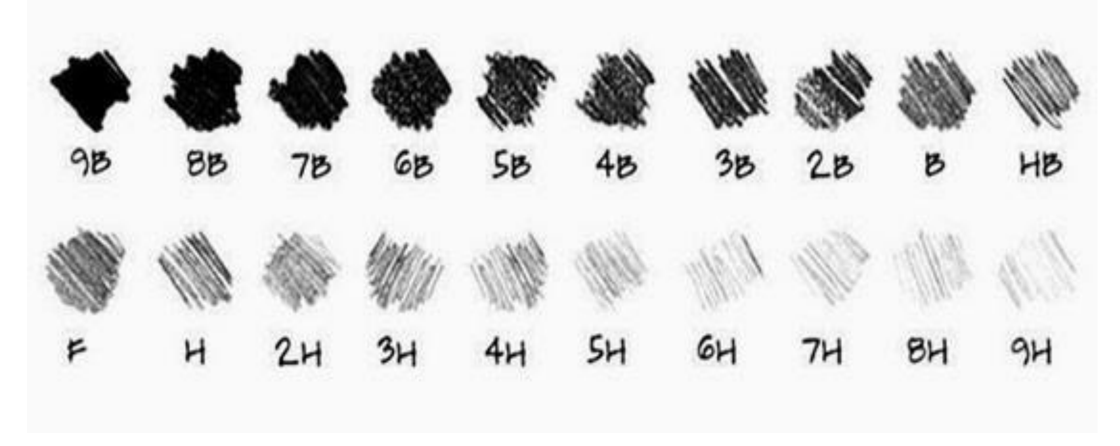
والإضاءة كانت تستخدم مصابيح خاصة توزع على جانبي الشخص موضوع الصورة لعمل الإضاءة والظلال وهي مصابيح مستمرة الاضاءة، والاخر فوق رأس الشخص لفصل الجسم عن الخلفية ويستخدم ايضاً لإضاءة شعر الشخص وخاصة الفتيات، ويمكن استخدام ضوء يوضع خلف الشخص وهو يضيء الستارة الخلفية عند الحاجة، وعند بدء التصوير الى الانتهاء يجب ان تطفئ المصابيح التي تضيء اركان الاستوديو لان رؤية صورة الشخص موضوع التصوير كانت تُرى مقلوبة على الشاشة الخلفية للكاميرا الثقيلة (لوجود شباك خلف الكاميرا مغطى بزجاج مصنفر يميل للون الابيض الفاتح)، لذاك كان عند التصوير اما تطفئ انارة الاستوديو كاملا وتترك الانارة الموجه على الشخص موضوع التصوير او يوضع قماش اسود ويدخل المصور رأسه داخل القماش لرؤية تفاصل الصورة المعكوسة على الشاشة (الزجاجة) الخلفية للكاميرا.



نوع من انواع الاضاءة المستخدمة للتصوير الاسود والابيض.

اما المكان الذي يجري فيه إظهار الصورة فهو يعرف بالغرفة المظلمة (Dark Room) وهي الخاصة بتحميض الافلام وطبع الصور، ولها حكاية، حيث لكل من الافلام والورق المحاليل والادوات الخاصة بها، حيث توضع الافلام بعد الانتهاء من التصوير في مادة المظهر لمدة من الوقت مع التحريك المستمر، ويختلف تركيز ونوع المحلول من نوع الى اخر من الافلام المستخدمة في حينها وكذلك يختلف حسب الظروف ودرجات حرارة الغرفة ثم تغسل بالماء الجاري لوقت قصير لأزاله اثار المادة المظهره وبعدها توضع في اناء يحوي على مادة مثبتة لتثبيت لون الصورة (حسب ما يرغب به المصور وذلك يأتي من التجربة حسب نوع الافلام والمحاليل المستخدمة) ومن ثم تغسل بالماء الجاري وبعدها تترك لتنشف او توضع بجهاز خاص بالتنشيف. ويمكن استخدام الضوء الاخضر الخافت لتحميض واظهار الافلام الاسود والابيض. حيث تتكون عجينة الفلم الاسود والابيض التي كان يلتقط عليها الصور من هاليدات الفضة وطبقة مانعة للهالة الضوئية ودعامة الفلم (سيليلود).

ثم تجري على الافلام عملية الرتوش اليدوية وهي تستخدم لازالة الندوب في الوجه او لتقليل التجاعيد ولاظهار وجه الشخص بأفضل صوروة وهنا يسخدم محلول يدلك به وجه الافلام ليكون الفاصل بين الفلم وقلم الرتوش والمساعد على عملية الرتوش لتثبيت لون القلم والذي يسمى (medium) وهنا اذكر ان اقلام الرتوش المستخدمة لعملية الرتوش تختلف نوعها ودرجة اللون بتغير لون البشرة فأذ كان الشخص موضوع التصوير ذو لون اسمر غامق يستخدم القلم ذي اللون الفاتح جدا (9H) واذا كان ذات بشرة بيضاء يستخدم اللون الغامق (9B) واستخدام باقي الوان البشرة بين باقي التدرجات اللونية، وفيما يلي اوضح درجات اقلام الرصاص المستخدمة للرتوش، وهي تقريباً نفسها التي تستخدم للرسم الهندسي: من المُتعارف عليه انه توجد 20 درجة للون قلم الرصاص، وهي شاملة لجميع درجات الرصاص التي ممكن ان تراها والمستخدمة على نطاق واسع، من اللون الاسود القاتم (قاسي او غامق)..إلى اللون الاسود الخفيف (اللين).وهي مشروحة في الصورة التالية :



تدرجات لون قلم الرصاص.

وبعد الانتهاء تطبع هذه الافلام بجهاز اللارجر او المكبر الخاص (large) لطبع الصور بكافة الاحجام وتطبع على ورق خاص بالتصوير ويمكنك اختيار الحجم المرغوب به من صور المعاملات اوصور الجواز الى الصور الكبيرة (A3,A4) وغيرها من الاحجام.

وهنا يجب ان اذكر ان لكل مرحلة لها وقتها المحدد وهذا يأتي بأختلاف نوع الفلم المستخدم بالتصوير او نوع الورق المستخدم بالطباعة ونوع المحاليل ودرجات الحرارة. انها عملية طويلة وشاقة وحساسة للغاية لان أي خطأ وخاصة في التصوير او اظهار الفلم (اي حدوث زلغة في الفلم او تكون المدة الزمنية لإظهار الفلم اقل او اعلى من اللازم) فهنا تضطر الى اعادة التصوير او استخدام مواد خاصة لتخفيف لون النكاتيف او زيادة اللون (وهي محاليل خاصة توضع منها ثلاث نقاط في قدح خاص يحوي على ماء ومن ثم توضع النكاتيف مع التحريك المستمر) ويمكن رؤية التغير الذي يطرئ علية واختيار اللون المطلوب (وهذه العملية غير محببه لانها لاتعطي النتيجة المطلوبة 100%).

وانا كلما أتذكر تلك الأيام (صعبة وجميلة) من ناحية فن التصوير وفن الاضاءة وفن الطبع والتحميض ومع العلم لم يكن من الممكن انا نرى ملامح الصورة بعد تصويرها الا بتحميض الفلم الكامل او استخدام قُطع الفلم الصغيرة (Cut of Film) وعند الطبع يمكن لنا ان نضيء المكان بمصباح احمر خافت جدا وبعد الممارسة مصحوبة بالخبرة نتعرف على لون الصورة الحقيقية بعد طبع واظهار الصورة وحتى ولو بعدها داخل المحلول.

يمكن ان اترك ملاحظة وهي: اي صورة لا تعطى للزبون دون ان نرضى نحن والزبون بشكل فني عليها لذلك كانت اي صورة تنجز بإتقان، لان المصور كان يبذل قصارى جهدة في كل صورة وإبراز فنه، وحتى عندما بدء التصوير الملون كنت عندما التقط صورة لزبون أتصور بأن هذه الصورة لايمكن أعادتها بأي شكل من الاشكال او أقول مع نفسي ان هذه الفريمة هي اخر شيء تبقى في الكاميرا وايضا عند دخول التصوير الرقمي بشكل سريع كانت الصورة الاولى هي احلى صورة فنياً لانني تعودة على التقاط صورة فنية من اللقطة الاولى.

لهذا كان التركيز يقع على عدة جوانب لتلافي أي موقف محرج وهي:

1- استعداد المصور التام لإلتقاط الصور أي يكون بحالة نفسية جيدة.
2- ان تجهز كل أجهزة الاستوديو والمصابيح وان تكون لها ادامه يوميا واسبوعيا.
3- يجب ان يكون لديك احتياط من كاميرا ومصابيح الإضاءة وافلام و كل جهاز تستخدمة.
4- ان تهيأ الاستوديو قبل دخول الزبون، وهذا يعطي طابع الطمئنة للزبون بحيث لاتبدء بالتحضير امامة وهنا يحدث الارتباك، أي تكون جاهز للتصوير قبل دخول الشخص موضوع التصويرالى داخل صالة التصوير.

5- ان تهيئ الزبون من الناحية النفسية من كلمة جميلة وان تكون الاستوديو ذات طابع مميز بالديكور والألوان والاضاءة البراقة والنظافة التامة وان تحرص ان تكون عطرها لطيف ومحبب من قبل الزبائن وكذلك التبريد والتدفئة ووجود الكهرباء الدائمة والاستعانة بأكثر من مولد كهرباء للحالات الطارئ.

6- ان تكون كتوم السر بحيث لايعلم أي شخص بتصور زبون معين والمحافظة على اسرار الزبائن بشكل جاد لا غبار علية.

عندما ترغب ان تجعل من صورك بها لمحة الماضي وانت تصور بالكاميرات الرقمية الحديثة، يمكن استخدام الميزات المتوفرة في الكاميرا، بتغير من اعدادات الكاميرا من التصوير بالالوان الطبيعية الى التصوير بالاسود والابيض او التدرجات الرمادي او استخدام التصوير المائل للبني المحمر الفاتح وهذا سيؤدي بطبيعة الحال الى صورة تدل على الزمن الماضي.



لكن عند اختيارك للتصوير الأسود والأبيض يجب ان يكون المنظر مهيئ لذالك أي ليس من المحبب ان تلتقط صورة لبرج العرب او لصاروخ الفضاء وغيرها، يمكنك في هذه الحالة مثلا ان تختار اماكن قديمة او التصوير بين مجموعة من الكتب القديمة داخل مكتبة مغلفة جدرانها بالخشب مع شمعدان يحوي على خيوط من الشمع السائل لتبرز المنظر بكل تفاصيلة او تأخذ صور لبيوت قديمة او شناشيل جميلة او حرف يدوية اصيلة عثى عليها الزمن او مناطق اثرية اوالأماكن القديمة والمهجورة وغيرها، هنا عندما يتحد الطابع القديم مع الصورة الأسود والابيض بكاميرات حديثة تعطي لنا صورة ذات نكة مميزة بحداثة الحاضر بها عبق الماضي.

بعض الكاميرات تمتلك خاصية التصوير بالأسود والأبيض، لكن يكون الافضل التصوير بالألوان ثم يتم تحويلها بإحدى برامج المعالجة الصورية إلى الرمادي، وذلك لضمان الحصول على صورة ربما تكون بالألوان أجمل، وعد تحرير الصور قم بالتلاعب قليلا بالتباين (contrast)، ستكون النتيجة مبهرة.



انواع الكاميرات

لكل كاميرا ميزتها الخاصة واستخداماتها فمنها الكاميرات العادية (الكومباكت فلاش) ومنها الكاميرات الاحترافية وكل نوع لو موديلات تختلف فيما بينها، كثيرًا منا ما يسمع عن كاميرات التصوير الفوتوغرافي وكاميرات محترفي التصوير و نمر عليها مرار الكرام دون أن نقف لصعوبة أن نفهم هذا العالم الشيق أو بالأدق لأننا يصعب علينا الأمر و لكن ليس كذلك، سوف نقدم في الصفحات القليلة المقبلة كلمات بسيطة عن أنواع الكاميرات وميزات كل منها.

كاميرات الفلاش المدمجة (الكومباكت فلاش) Compact Flash Cameras:

والتي تسمى الكاميرات المدمجة وذلك لان العدسة مدمجة بهيكل الكاميرا ولأيمكن فصلها وتبديلها، وهي تستخدم في التصوير الثابت و التصوير الفيديو و هي صغيرة الحجم ومتوفر منها انواع كثيرة وبمودلات والوان مختلفة.





ومن مزاياها الرائعة غير انها صغرة الحجم هي سهولة التشغيل وسرعة التحكم فيها وسعرها الزهيد وايضاً ادامتها وتصليحها يكون ذات تكلفة قليلة، أما عيوبها فهي عدم القابلية لتغيير العدسة وايضاً قلت الإكسسوارات الخاصة بها كالفلاش الخارجي و الفلاتر و واقي العدسة، وتصويرها ليس بالمستوى المطلوب حيث يتميز تصويرها مثل أجهزة الموبايل المنتشر، ولا ينصح بشرائها لمن يريد أن يتعلم فن التصوير الفوتوغرافي لأن إعداداتها لا تختلف كثيراً عن إعدادات كاميرات الموبايل وحيث لاتحوي على اعدادات متطورة.

ومن ميزات الكاميرات المدمجة:

1- غالبا تستخدم من قبل هواة التصوير وعامة الناس.
2- استخدامها سهل للغاية،فهي لا تتطلب الإلمام بأمور احترافية التصوير حيث تكوين اغلب الاعدادات اوتوماتيكيا.
3- اغلب الكاميرات تحوي على التصوير الفوتوغرافي والفيديو وهذا يساعد المصور على اختيار النمط المرغوب به، والتنقل بينهما بسهولة تامة بكبسة زر.
4- خفيفة الوزن وصغيرة الحجم ويمكن حملها والتصوير بها بيد واحدة فقط.
5- ذو اشكال مختلفة وكثيرة ومتعددة الالوان.
6- سعرها زهيد وعند عطلها يكون تصليحها سهل وذو تكلفة قليلة مقارنة بالكاميرات الاحترافية.
7- من مساوئها ان جودة الصورة عادية وغير دقيقة و في الغالب يكون في تصويرها تشويش.
8- عدستها والحساسات تكون رخيصة مقارنة بالكاميرات الاحترافية لذلك مع مرور الزمن تبدء جودة الصورة تقل.

(Digital Single Lens Reflex) DSLR

كاميرا رقمية ذات مرآة عاكسه وعدسات متغيرة وهذا النوع منتشر انتشار واسع ويمكن اضافه لها فلاتر وعدسات متغيرة (يمكن فصلها وتبديلها بسهولة) واكسسوارات متنوعه وهذه الكاميرات خصصت للمحترفين والمبتدئين وتكون اسعارها متفاوتة حسب المواصفات التي تظهرها الشركات المتنوعة في انتاجها.



ومنها كانون، نيكون، بنتاكس، مينولتا وسوني وحتى سامسونج وغيرها من الشركات الرائدة في صناعه الكاميرات الاحترافية وهي سهله الحمل والاستخدام لوجود الخيارات (Options) الكثيرة والسهلة المتاحة في الكاميرا وسنتناول مواصفات الكاميرا وتنظيماتها في الفصول القادمة.

ومن ميزات كاميرات (DSLR):

1- استخدامها في الغالب يقتصر على محترفي التصوير.
2- استخدام تقنياتها يتطلب الإلمام بأمور التصوير.
3- يكون تصويرها ذات جودة عالية وتكون صورها ذات دقة وخالية من التشويش.
4- يمكن التحكم بكل ميزات الكاميرا واستخدام الانماط وحساسية الفلم وسرعة الغالق وفتحة العدسة وجودة وحجم الصورة كلا على حدة.
5- يمكن استخدام ميزة التوازن اللون الابيض فهو يعطي للصورة الالوان الصحيحة.
6- يمكنك استخدام الامتداد RAW اذا ترغب بعدم استخدام ميزة التوازن الابيض لان بأستخدامه ممكن التصحيح يكون بعد التصوير بواسطة احدى برامج المعالجة الصورية.
7- تكون ثقيلة نوعا ما ومكلفة وتصليحها يكون ذو تكلفة عالية وبإشراف اخصائي او في احدى فروع شركة الكاميرا المتوفرة في كل انحاء العالم تقريباً.
8- يفضل استخدم احد انواع الحامل الثلاثي او عصا الارتكاز للحصول على صورة حادة المعالم.
9- يمكن استخدام ميزة التصوير المتتابع والمستمر وملاحقة الحركة.
10- لها ميزة استخدام حساسية الواطئة جدا اي عند التصوير في الضوء العالي وكذلك استخدام الحساسية العالية عند التصوير في الضوء المنخفض.
11- يمكن استخدام سرعة الغالق الواطئة جدا في الضوء المنخفض جدا وسرعة الغالق العالية جدا في الضوء العالي وعند تصوير الحركة السريعة جدا جدا.
12- يمكن استخدام فتحات العدسة المتوفرة في الكاميرا والذي يعطي للصور الجاذبية والتي تميزها عن غيرها من الكاميرات (مثلا بعد الميدان) اي وضوح الشخص موضوع التصوير والخلفية تكون غير واضح.
13- يمكن تبديل العدسة حسب الرغبة في التصوير.
14- اشهر الكاميرات الاحترافية هي من شركة (Canon) وشركة (Nikon) ولا يوجد بينهما فرق شاسع واغلب الكاميرات الاحترافية المطروحة بالسوق العالمية تكون ذات موصفات عالية.

15- يمكن استخدام فلاش اضافي متحرك يضع فوق الكاميرا او استخدام حساس لتتشغيل فلاشات اضافية.

16- بعض الكاميرات وخاصة الحديثة تحوي على التصوير الفوتو والفيديو.

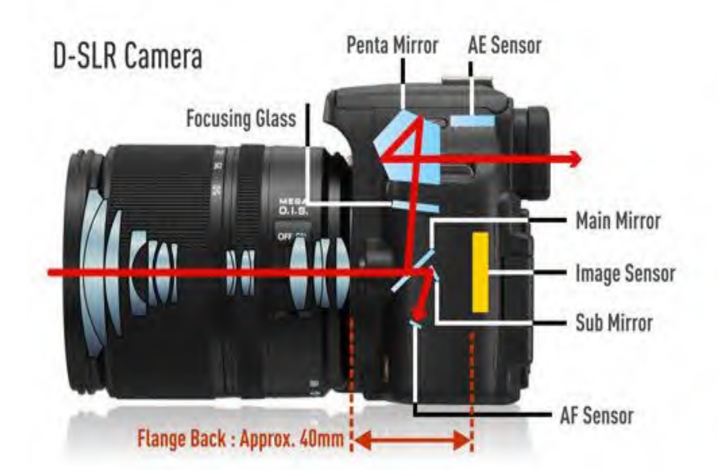




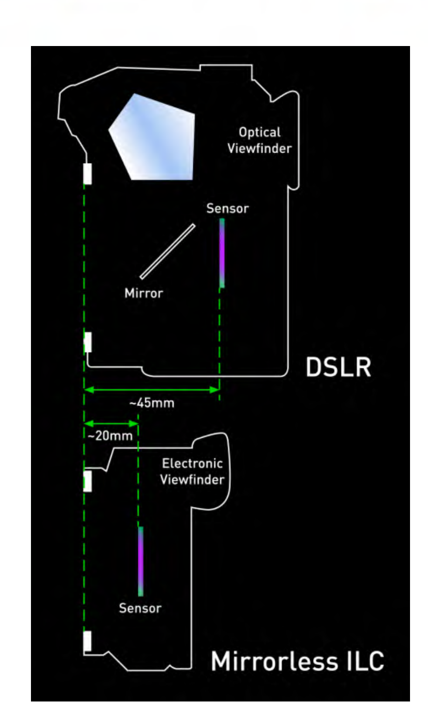
كاميرا بدون مرآة عاكسة (Mirror Less):

وهذا نموذج حديث للكاميرات ذات السرعات العالية في التقاط الصور بعدد اكثر، وتتصف بعدم وجود المرأة العاكسة كما في كاميرات (DSLR)، ويعني ان الصورة تبث لك كصورة بث فديوي مباشر، وميزتها التقاط صور سريعة متعددة بزمن اقل من نظيرتها واكثر من 7 صور بالثانية الواحدة ومنها كاميرات سوني والولمبس وبانسونك.

وهي ذات عدسات خاصة تختلف عن عدسات (DSLR).







الگريب(Grip)

الكريب هي أداة يتم تثبيتها في أسفل الكاميرا، وظيفتها الرئيسية إضافة بطارية أخرى للكاميرا للحصول على وقت تصوير أطول بدون الحاجة لتبديل البطارية.

الـ (Grip) مخصص لكاميرات الـ(DSLR) فقط ولا يوجد لكاميرات الكومباكت فلاش، ولكل نوع من الكاميرات له Grip خاص بها يتلائم مع مقاساتها ومع حجمها وموديلها حيث يوجد في اسفل كل كاميرا من كاميرات الـ(DSLR) مكان مخصص لتثبيت الـ(Grip).





ميزاتها:

1- إضافة بطارية أخرى للكاميرا:

تخيّل أنك في تغطية حدث مهم ولا تريد أن تفوّت أي لحظة ولكن في تلك اللحظة بالضبط نفذت البطارية، ماذا ستفعل؟ بصراحة يعتبر هذا أمر محرج بالنسبة للمحترفين فإستخدام الـ Grip يعتبر من الأساسيات لأن مستخدمه لا يعير اهمية لمستوى شحن البطارية بعد استخدامه.

2- استخدام اسهل لوضعية الكاميرا:

عند استخدام الـ Grip ستصبح مهمة التصوير بشكل عمودي أسهل لسببين. السبب الأول هو أن حجم الكاميرا سيصبح أكبر مما يتيح لك أن تمسك بالكاميرا بشكل مريح. السبب الثاني هو وجود زر تصوير إضافي أي أنك ستمسك الكاميرا بشكل عمودي وتضغط على زر التصوير المدمج بدلاً من الزر الموجود على جسم الكاميرا والمستخدم عند التصوير الأفقي. هذه الميزة مفيدة جداً لمصوري الـ(portrait).

3- توازن أكثر:

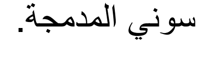
عند استخدام عدسات طويلة وثقيلة مثل الـ(Canon 70-200, 2.8) ستجد أنّ ال Grip يمنح الكاميرا نوع من التوازن فبدلاً من الشعور أنّ الكاميرا ستسقط إلى الأمام بسبب ثقل العدسة ستشعر أن الكاميرا أصبحت ثابتة ومتوازنة بشكل أفضل مما كانت عليه بالسابق.

اداة تحويل Vello لتركيب عدسات نيكون F على كاميرات سوني:

سواء كنت تصور باستخدام عدسات ذات أنظمة سوني أو نيكون أو تتنقل بينهم من نظام لآخر، فإن اداة التحويل الجديدة من Vello تسمح لك بتركيب عدسات نيكون الخاصة بك على كاميرات سوني بنظام E مع الاحتفاظ بجميع الوظائف الاوتوماتيكية المهمة للكاميرا مثل الضبط التلقائي للصورة، التعريض التلقائي، وأيضاً القدرة على ضبط إعدادات فتحة العدسة من الكاميرا وهي تدعم معظم عدسات نيكون سلسلة G وسلسلة E.



معظم عدسات نيكون من سلسلة D ستملك وصول لقدرات التعريض التلقائي وتكون قادرة على وصل بيانات Exif من خلال اداة تحويل جسم الكاميرا بالاضافة الى خاصية عدم اهتزاز الصورة لانها مدعومة أيضاً وسيعمل مع أنظمة منع الاهتزاز الموجودة في كاميرات سوني المدمجة.





البنية المعدنية الداعمة تضمن المتانة على المدى الطويل، وداخلها يأتي بلون أسود غير لامع يعمل على منع التوهج والانعكاسات الغير مرغوب بها للحفاظ على جودة الصورة. ويمكن استخدام الاداة التي تتمتع بخاصية التثبيت على الحامل الثلاثي عند تركيب عدسات ثقيلة على كاميرات mirrorless الخاصة بك لإلغاء الضغط على عدسة الكاميرا. سعر Vello Auto Lens Adapter يبلغ $400 دولار.



شاشة الكاميرا الكريستال السائل:

تتيح لك الكاميرات الرقمية المدمجة استخدام شاشات الكريستال السائل لتحديد المشهد المراد تصويره من خلال معاينة لقطات الصور الفوتو والفيديو، عادة تأتي شاشات الكريستال بقياس ما بين 1.5 و 3.5 بوصة أو أكثر و بدقة قد تصل ما بين 120000 و 240000 بيكسل. هناك أيضاً شاشات كاميرا جيدة تأتي بطبقة لمنع انعكاس الضوء (Anti-Reflective) للسماح بمشاهدة الصور عليها في الهواء الطلق في وضح النهار المشرق او وجود الاضاءة العالية وبعض الشاشات يمكن أن تتحرك صعوداً و هبوطاً لأخذ صور بسهولة بزاوية منخفضة أو زاوية عالية. شاشة الكاميرا الآن هي بمثابة عين عدسة الكاميرا. وتوجد خلف الكاميرا وفوق شاشة الكريستال مكان مخصص للرؤيا (Viewfinder) والتي تبلغ حجمها 0.5 بوصة أو أصغر وهو يعمل لمساعدة المصور للرؤيا المباشرة بوضع عين المصور عليه ويمكن التحكم في مدى الرؤيا للذين يعانون من قصر او بعد نظر من عتلة توجد بجانبه.



لشاشة الكريستال السائل الاهمية القصوى في الكاميرا فما لها وما عليها:

الكثير منا ابدا استحساناً لشاشة الكريستال السائلة لما لها الاهمية القصوى لنقل الواقع بما يجري امام العدسة فعند تثبيت الكاميرا على الحامل الثلاثي سيكون لشاشة الكريستال السائلة مهمة نقل الاحداث امام ناظريك وبدقة عالية وخاصة في الكاميرات المتطورة الحديثة (DSLR) لكن السؤال الذي يطرح نفسة. متى تكون شاشة الكريستال السائل ناقل بدقة للمشهد بالألوان الصحيحة ومتى لا تكون الناقل الامثل للألوان الصحيحة:

1- **نوع الكاميرا وسعرها:** يكون لها الاثر في جودة الصورة على شاشة الكريستال فكلما كانت الكاميرا حديثة وذات تقنيات متقدمة وغالية الثمن تكون جودة شاشة الكريستال أفضل وتعتبر ناقل امثل للصورة .
2- **توازن اللون الابيض:** عند اختيارك لنوع التوازن فهو له الاثر الفعال في دقة وتشبع اللون للصورة المخرجة على شاشة الكريستال.
3- **أضاءه شاشة الكريستال:** ان التحكم في إضاءة شاشة الكريستال له الاثر على مخرجات الصور على الشاشة فيمكنك الدخول على قائمة الاعدادات والتحكم بسطوع الشاشة ويجب ان يكون سطوع الشاشة والتشبع اللوني مطابق لما تراه في الواقع.
4- **عندما تختار نسق الصورة (JPEG) للتصوير:** ستلاحظ ان الصورة على شاشة الكريستال اقرب الى الواقع وذلك لان الكاميرا تعالج الصورة من ناحية الوضوح والتباين والتصحيح اللوني، لمطابقتها للواقع.

5- **عندما تختار نسق الصورة (RAW):** في هذا النسق ستعمل الكاميرا على إيقاف جميع المعالجات للصورة وتظهر الصورة على شاشة الكريستال كما هي بدون معالجة أي ان الصورة الظاهرة لا تتطابق مع ما تراه في الواقع (لان هذا النسق يسمح بالتصحيح اللوني فيما بعد بأحدى برامج المعالجة).

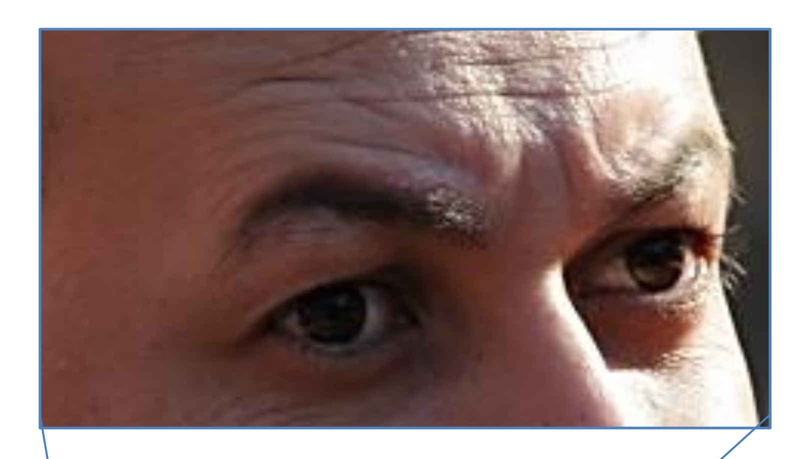
6- **الشاشة المتحركة والثابته:** توجد انواع من شاشات الكاميرا منها الثابتة او المتحركة فقط للأعلى او الى الجوانب.

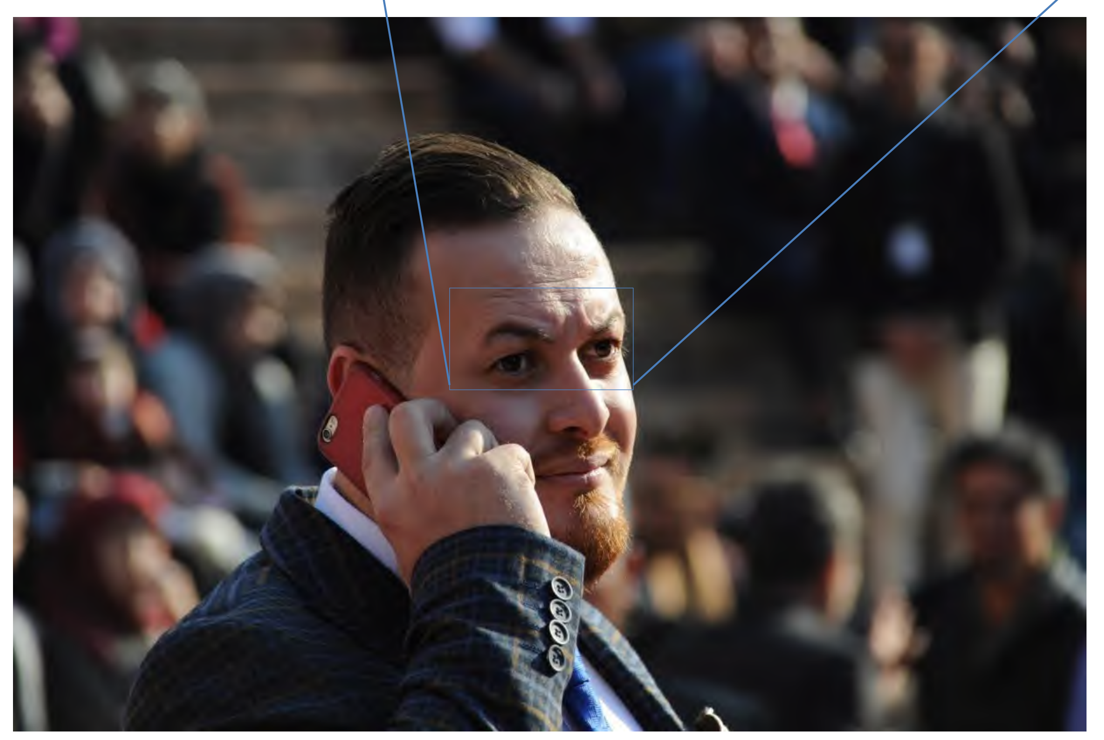
ملاحظة: ان اختيارك للنسق الخام ستكون الصورة الناتجة بدون معالجة من قبل معالج الصور داخل الكاميرا كما ذكرنا في الاسطر السابقة، لذالك يتطلب منك ادخال الصور الى احدى برامج المعالجة الصورية مثل الفوتوشوب او الكوريل درو او لايتروم وذالك لتحسين التوازن اللوني ووضوح الصورة والتشبع اللوني والتباين وهذا النسق يستخدم عندما ترغب بمعالجة الصورة واخراجها بصورة فنية وذات تقنية عالية دون الاعتماد على التوازن الابيض الخاص بمعالج الكاميرا.



2. تكبير الصورة لتدقيق المشاكل.

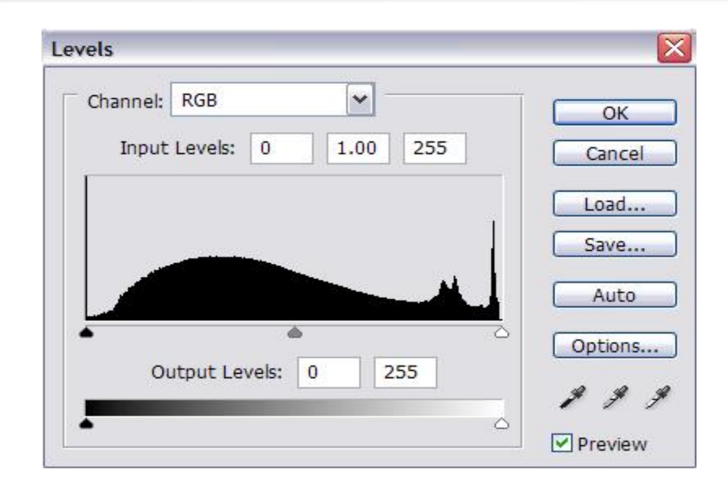
من المزايا الرائعة في الكاميرات الرقمية DSLR و Compact ان شاشات الكريستال تتيح لك تكبير للصورة (Zoom In). واستخدام هذه الخاصية مهم جداً بعد التقاط الصورة لتتأكد من وضوح المنطقة المركز عليها و عمق الميدان وكذلك لمعاينة الصورة بعد التقاطك للصورة لتلافي حدوث اي خلل.





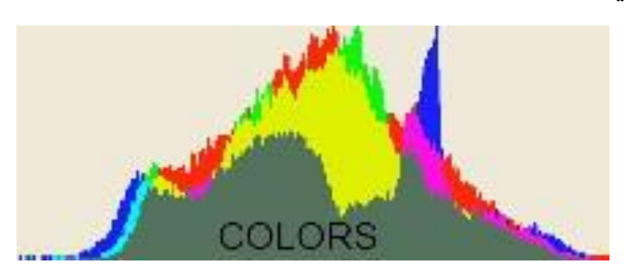
عرض الرسم البياني للحصول على كمية التعريض و الألوان

التعريض أو كمية الإنارة في الرسوم البيانية و هي شبيهة بميزة Levels في برنامج أدوبي فوتوشوب وهي للتحكم بكمية الإضاءة وكمية الظلال في الصورة.

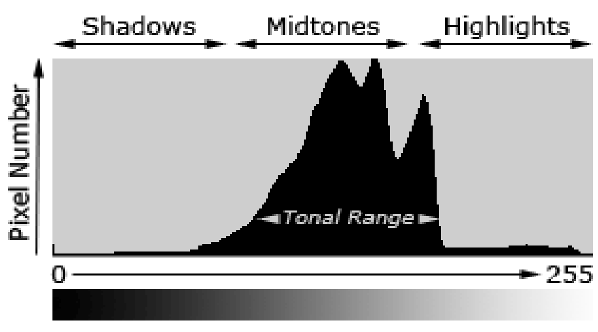


تعرض لك في الصورة اعلاه على اليسار كمية الظلال وعلى اليمين كمية الضوء. و عند التعريض الزائد للضوء (Overexposed) في الصورة سيتم تحذيرك منها بوضع ضوء أحمر فوق المنطقة المعرضة على شاشة الكاميرا.

كثير من الكاميرات لديها خاصية مدرج الرسم البياني الثلاثي الألوان (RGB histograms) أي أنها تعرض بيانات منفصلة لكل قناة لون وتساعدك على معرفة ما إذا كنت تفقد تفصيل في لون معين.



مدرج الألوان يمكن أن يساعدك أيضاً بإنتاج صور أفضل باللونين الأسود و الأبيض، على سبيل المثال إذا قمت بتصوير وردة حمراء تأكد من أن طبقات الألوان غير مقصوصة في طبقة اللون الأحمر للحصول على صورة أنظف عند تحويل الصورة لأحادية اللون، وإلا فإن الصورة قد تفتقر إلى التفاصيل.



Remarkable 170 Degree viewing angle تختلف زاوية الرؤية من شاشة لأخرى فبعض الشاشات لا تمكن المستخدم إلا من الرؤية من خلال زاوية معينة والبعض الأخر يمكن المصور من الرؤية بزوايا مختلفة تصل إلى ما يزيد عن 170 درجة مما يسمح بحرية أكبر في الرؤية.

وجود خطوط إرشادية تساعد المصور على التقاط الصور الفوتوغرافية ضمن نسبة قاعدة الثلثين، وتحسين من إمكانية التقاط الصور دون ظهور ميول أو انحراف في المستويات الشاقولية والأفقية، ويمكن ضبط درجة الإضاءة في الشاشة وذلك لكي تتكيف مع الإضاءة المحيطة.

من عيوب التصوير باستخدام شاشة الرؤية

1- البطء في التقاط الصور المتسلسلة
2- الاستهلاك الكبير لطاقة البطاريات ولذلك ينصح بإيقاف الشاشة عن العمل عند انتهاء الحاجة منها فور أو محاولة التقليل من استعمالها، أو التقليل من نور تلك الشاشة إن أمكن.
3- صعوبة مشاهدة الصور في الأماكن المضاءة بشكل كبير وخاصة في ضوء النهار حيث تستحيل مشاهدة الصورة ويمكن معالجة هذا العيب جزئيا بوضع اليدين حول الشاشة أو مشاهدة الصورة في ظل الملابس ويمكن استخدام واقي خاص من الشمس يشابه الصندوق مزود بعدسة تكبير يساعد على الرؤية في النهار يدعى LCD View Finder Sun Shade أو LCD Viewfinder Magnification.



اعادة ضبط الكاميرا الى الاعدادات الاصلية (اعدادات المصنع):

ان وجود ميزة (العودة الى الاعدادات الافتراضية) في اغلب كاميرات الديجيتال يعتبر من الميزات المفضلة في هذه الكاميرات، وذلك لان بضغطة زر ترجع الى الاعدادات المصنعية بعد ان تنتابك الويل من عبثك بالاعدادات او نسيت ان تضبط الاعدادات بما يفيدك او اصبح لديك إرباك بالأعدادت، لكن يجب عليك هنا قبل البدء بالرجوع الى الاعدادات الافتراضية ان تفرغ الكاميرا من جميع الصور واخراج الرام من الكاميرا والأهم من هذا ان تدون كل الاعدادات التي عدلتها سابقا على الكاميرا من ضبط التوازن الابيض الى اعداد قوة الفلاش وايضاً حجم الصورة ونوعها وغيرها من الاعدادات المهمة والتي اجريتها حسب صالة التصوير والاضاءة، بعد هذه الاجرائات الاحترازية يمكنك الأن العودة الى الاعدادات الافتراضية وتكمن في الخطوات التالية:

1- **في كاميرا كانون:** اضغط زر القائمة (menu) ثم اذهب الى قائمة الاعداد الثالثة (set-up 3) واختر ازالة الاعدادات (Clear Settings) والان اختر ازالة كل إعدادات الكاميرا (Clear All Camera Settings) ثم اختر موافق (OK).





2- **في كاميرا نيكون:** اضغط وامسك زر الجودة (Quality) وزر تعويض التعريض للضوء (+/- Exposure Compensation) لأكثر من ثانيتين، او يمكنك أن تضغط زر القائمة (Menu) والذهاب الى قائمة التصوير (Shooting) ثم اختيار قائمة اعداد ضبط التصوير (Rest Shooting Menu) ثم الذهاب الى قائمة الاعدادات المخصصة (Custom Settings) واخيرا انتقاء خيار اعادة ضبط.

3- الاعدادات المخصصة (Reset Custom Settings) ويمكن الضغط في كاميرات النيكون على ازرار يوجد فيها نقطه خضراء ويتغير من كاميرا الى اخرى هذه الازرارالخضراء تضغط في ان واحد عندها تعمل على اعادة الكاميرا الى الاعدادات الاولية.





بغض النظر عن الطريقة التي ستتبعها، ذلك سيعيد الكاميرا الى الاعدادات الاولية عند ما خرجت من المصنع، وبعدها يجب ان تضبط الكاميرا بالاعدادات الجديدة والتي تناسبك وان ترجع الى ما سجلته لإرجاع المهم منها والذي لا تغير منه شيء وارجاع الرام الى مكانه داخل الكاميرا، والبدء بالبحث عن لقطة مميزة لتسجلها عدسة كاميرتك بإعداداتها الجديدة.

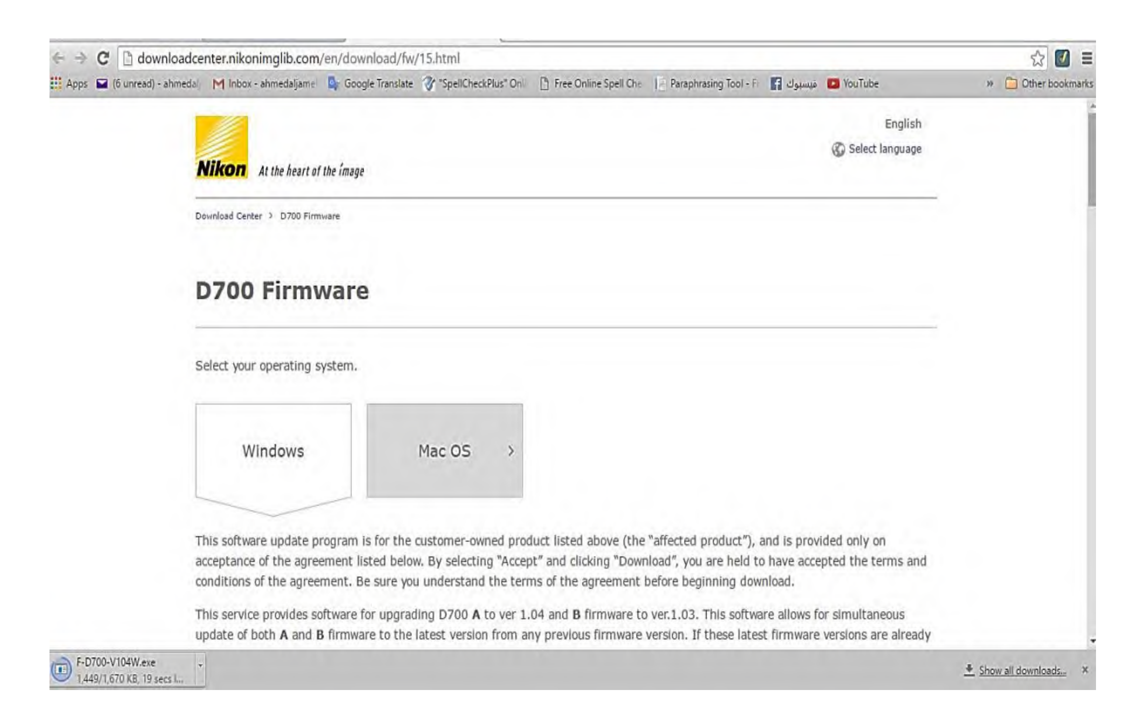
ويمكن ارجاع اعدادت الاولية بسهولة أكثر عن طريق ضغط الزرين الاخضرين ممعاً لمدة خمس ثواني ثم رفع الاصابع سنلاحظ ارجاع الاعدادات الى الاعدادت الاولية، وتعتبر هذه العملية بسيطة وسهلة للغاية لاعادة ضبط الكاميرا.



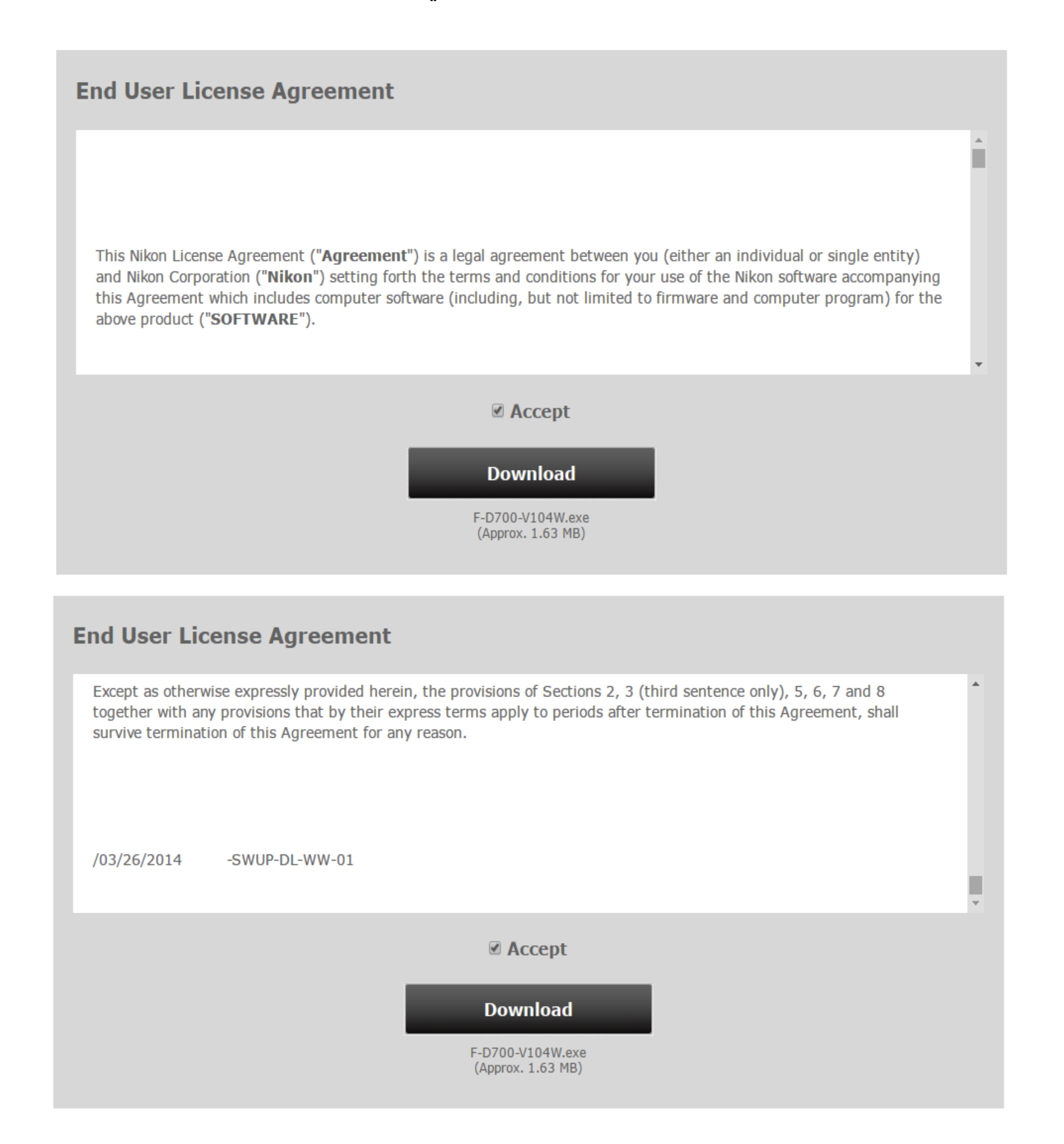
حَدِثّ برامج تشغيل الكاميرا:

الكاميرات الرقمية الحديثة لها قاعدة بيانات ورام داخلي ويعتبر هو المحرك والدماغ الخاص بها ولكي تكون الكاميرا على اتم وافضل استعداد لإدارة ومعالجة البيانات المدخلة وتكون المخرجات بأفضل صورة لذلك يجب ان يكون هنالك تحديثات للكاميرا لتوافق مع التطور في التكنلوجيا، وتسعى الشركات دائما لأطلاق التحديثات للكاميرات والتي تتراوح من إصلاح المشاكل في الكاميرا الى اضافة مزايا جديدة. وتسمى هذه التحديثات المجانية بتحديث (البرامج الدائمة Firmware) ويمكن تنزيلها مباشرة الى حاسوبك باستخدام سلك يو أس بي (USB) الصغير الذي يأتي مع الكاميرا، وتشغيل برامج التحديث ويتطلب ذلك بعض الاوامر البسيطة، وسيتم تحديث الكاميرا (بالمناسبة ليست الكاميرات فقط التي تحتاج الى تحديث البرامج وانما الفلاشات المنفصلة عن الكاميرا في اغلب الاحيان تحتاج الى تحديث ايضا)، والتحديث ليس دائما وانا للمنتج الواحد هنالك اثنان او ثلاثة تحديثات ليس اكثر.

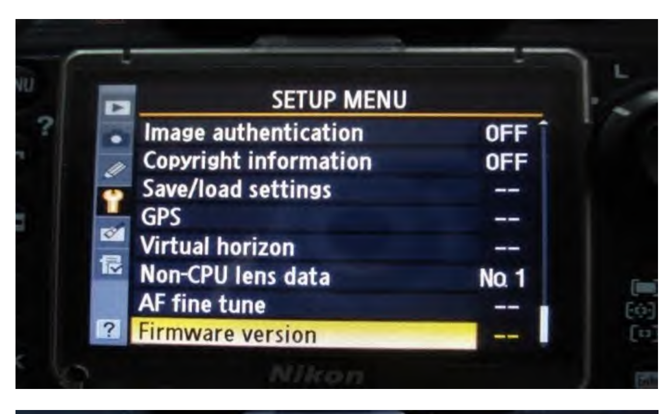
ويمكن التأكد من وجود تحديث: الذهاب الى (Google.com) وكتابة اسم الكاميرا مع عبارة تحديث البرامج الدائم (Firmware Update) بحيث يكون البحث مثلاً عن كاميرا نيكون (Nikon D700+ Firmware Update) او في كاميرا كانون (canon 50d +Firmware Update) وستجد وصلة مباشرة لتنزيل التحديث من موقع المنتج.



بعد أن تعثر على التحديث عبر الانترنيت يجب ان تدقق لترى ما اذا كان التحديث المتوفر على الانترنيت أعلى رقما مما هو مثبت حالياً في كاميرا نيكون او كاميرا كانون،



اذهب تحت قائمة الاعداد (Setup) واختر نسخة البرنامج الدائم (Firmware Version) وستظهر نسخة البرنامج الدائم المركب حالياً (مثلاً Version 1.01) فإذا وجدت بأن النسخة أحدث من البرنامج الدائم قد صدرت (مثل النسخة 1.02 او اعلى) فيستحسن تنزيل وتركيب هذا البرنامج.





كيفية الضغط على زر المصراع:



الكثير يسأل لماذا عند التقاط صور في الكاميرات الاحترافية لاتنتج لي صور تركيزها عالي مع العلم قد تم ضبط التركيز قبل التقاط الصورة؟

هل تعلم أن الضغط على زر المصراع لمرة واحدة سيؤدي الى التقاط صورة غير مرغوب بها لانها تكون غير واضحة او مهتزة، لكن يمكنك الضغط على زر المصراع الى النصف وبهذا سوف تضبط الكاميرا وضوح الصورة الفوكس او النيت (هنا في هذه اللحظة تسمح لتحرك العدسة الى الامام والخلف للضبط الوضوح بشكل دقيق) ثم اكمل الضغط على الزر كاملاً وهنا تأخذ الكاميرا اللقطة.

هل تريد نصيحة أخرى حول كيفية الحصول على صورة أشدّ وضوحا ً؟ ابدأ بالضغط اللطيف على زر المصراع ، بدلاً من مجرد ضغطة كيفما اتفق في الحقيقة، ومع أقل اهتزاز، يجب أن تمرر اصبعك على زر المصراع من الخلف الى الامام، ومن خلال هذا الضغط اللطيف على زر المصراع ستفوز في النهاية وفي كل مرة بصورة حادة وواضحه المعالم.

في البدء سوف تعاني بعض الشئ لكن بالاستمرار سوف تحب هذه الحيلة البسيطة لان وضوح الصورة بعد الالتقاط سيكون له مردود ايجابي لتكرارها.

كيفية استخدام زر التركيز الخلفي في كاميرات (DSLR):

هل تعلم ان هذا الزر مهم جدا لالتقاط صور واضحة وبسرعة بالتعاون مع زر مصراع الكاميرا الرئسي.

عادة، المصورين يستخدم نصف ضغطة على زر المصراع في كاميرات (DSLR) الخاصة بهم للمحاولة على التركيز وابراز صور جيدة، ومن ثم اضغط تماما على الزر لالتقاط الصورة كما ذكرت في الفقرة السابقة.

يؤدي زر التركيز الخلفي (كما موضح مكانة في الصفحة القادمة) إلى خدمة زر الغالق والاثنان يعملنان لمهمة واحدة فقط: التقاط الصورة .

بعد تصويب كاميرتك على موضوع التصوير استخدم الزر في الجزء الخلفي من الكاميرا لضبط التركيز، وبعدها ضع اصبعك الثاني على زر المصراع ببساطة لالتقاط الصورة.

لماذا يجب استخدامه؟

زر التركيز الخلفي يمنحك أفضل من استخدام زر المصراع الامامي لوحدة وخاصة اذا كان موضوع التصوير يتحرك ذهابا وإيابا في الإطار، وإلان ببساطة اضغط على الزر مرة واحدة لقفل التركيز. بعد ذلك، يمكنك التقاط الصورة باستخدام زر الغالق دون اللجوء الى ضبط التركيز مرة اخرى.



1- عندما تريد توجيه كاميرتك وتضبط التركيز على موضوع الصورة. بدلا من ان تلتقط مجموعة متتالية من الصور يمكن استخدام زر التركيز الخلفي لالتقاط صورة مرة واحدة.
2- عند تصويرك لحركة سريعة، مثل الأطفال أو الصور الرياضية. باستخدام زر التركيز الخلفي سيساعد على تقليل الوقت وذلك لتأخير التقاطك الصور بين نصف الضغط على التركيز والضغط بشكل كامل على زر المصراع لأخذ الصور.
3- الحالات التي يمكن فيها الخلط بين نظام التركيز التلقائي وما يجب التركيز عليه. على سبيل المثال، التقاط صور من خلال مقدمة موضوع التصوير يحوي على شبكة أو بوابة، فإنه من السهل على كاميرا (DSLR) الخاص بك أن تستطيع التركيز على هذه المقدمة او على خلفية موضوع التصوير بحرية.
4- عندما تحتاج إلى صور حادة. فأن الضغط نصف ضغطه على زر مصراع الكاميرا الامامي وتكملت النصف الاخر بعد ضبط التركيز يؤدي في اغلب الاحيان الى حركة ولو تكون بسيطة لكن سوف تؤثر على حدة الصورة. وعند استخدامك لزر التركيز الخلفي بالضغط علية اولاً سوف يتحول جهدك العظلي للتركيز على توازن الكاميرا. وببساطة الضغط على زر المصراع الامامي للأسفل تماما لالتقاط الصورة يقلل من تأثير اليد واهتزاز الكاميرا.

ويمكن ايجاد زر التركيز الخلفي اعتمادا على نموذج الكاميرا، والتركيز على زر العودة إما يحتاج إلى أن تكون قيد التشغيل في القوائم ويجب تعيين وظيفة هذا الزر من قائمة الاعدادات، أو يمكن ان تكون نشطة بالفعل افتراضياً. لسوء الحظ، قد لا يكون بعض نماذج كاميرات المبتدئين تحوي على هذا الزر.

أهم شيء تحتاج إلى معرفته حول إعداد زر التركيز مرة أخرى: يجب تشغيل وضع أف المستمر (أف-C) في (DSLR) الخاص بك للعمل على نماذج كاميرات نيكون. وقد لا يكون لديك لالتقاط صورة على وضع ما يعادلها في نماذج كاميرات كانون.

في كاميرا كانون (Canon) وكاميرا نيكون (Nikon) يكون هذا الز في اغلب الكاميرات في الجهة العلوي الخلفي للكاميرا ويكون " بالقرب من منظار الرؤية. وهذا يسهل العمل لقرب هذا الزر والضغط عليه بالإبهام الأيمن الذي يجعل من السهل العثور عليه دون النظر اليه ولو مرة واحدة.

في كاميرة كانون النموذج المتطور مثل 5D يكون زر التركيز الخلفي قد تم تعيينه بالفعل كزر افتراضي. ابحث عن الزر **"أف-أون"** بالقرب من منظار الرؤية. يجب أن تقع بشكل طبيعي بالقرب من الإبهام الأيمن.

اما في كاميرا نيكون فمن قائمة الكاميرا، توجه إلى قائمة الإعدادات المخصصة (الخيار الذي يشبه رمز القلم الرصاص). والذهاب الى الضبط التلقائي للصورة. ابحث عن تنشيط أف وحدد أف-أون. اضغط أوكي (OK) لتمكينه. وهذا يعني أنه بدلا من السماح لزر الغالق بالتصوير كزر التركيز والتقاط اللقطات، سيظهر الزر أف-أون بعد التركيز، وسوف يتم استخدام زر الغالق فقط لالتقاط الصورة.



بطاقة الذاكرة:

اذا كنت تستعمل أكثر من بطاقة ذاكرة واحدة فلا بد وأنك قد عانيت من لحظة الشك، حين تتناول بطاقة الذاكرة الثانية، وتسأل نفسك ماذا يوجد في هذه البطاقة؟ هل نزلت الصور التي بداخلها وتم حفظها؟ هل يمكنني محو محتواها؟ يحدث هذا الموقف لكل مصور اذا لم يتبع هذه النصيحة.

بعد أن اتممت مهمتك التصويرية بنجاح، يجب عليك الأن تنزيل الصور التي تم التقاطها الى حاسوبك ومن ثم نسخها الى قرص صلب ثاني، اي يجب ان تحفظ الصور الملتقط في مكانين على أقل تقدير حتى يطمأن قلبك، وان حدث مكروه لإحدى هذه الملفات فلديك الاحتياط الثاني وبهذا سيكون سدك امن.



بعد هذه الاجراءات يمكن ان تكون مستعد لتهيئة البطاقة بأمان ووضعها في علبة خاصة بحفظها. يعني اذا انت خرجت للتصوير ورأيت بطاقة الذاكرة في العلبة المخصصة لها يعني انها فارغة ويمكنك استخدامها بدون تردد. وهذا يجب ان تفعلة في كل مرة حتى تتجنب الشك عند التقاطك احدى الرامات وانت في حيرة من امرك.

ويمكن عمل فورمات اي مسح للرام من الكاميرا مباشرة وهي ايضا طريقة سهلة وعملية وسريعة، وذلك بالضغط المستمر لمدة 3 ثانية على زرين مؤشر على احدهما كلمة (**FORMAT**) والثاني بجوارة **نقطة حمراء**.





التصوير اثناء الضوء الخافت

ذكرنا سابقاً ان للضوء السحر وهو الركن الاساس للصورة الجيدة لكن كيف تعامل مع موقف اذا وجدت نفسك في وضع ستضطر فيه الى التصوير في الضوء المنخفض (أي اذا هبطت سرعة المصراع الى ما دون 1/60 من الثانية) فهناك فرصة جيدة جداً لتصبح الصورة مشوشة، واذا كنت تصور بكاميرا محمولة يدويا من دون حامل ثلاثي ولا تريد رفع مقدار الحساسية للضوء لأن الصورة ستمتلئ بالضوضاء البصرية، فهنا حيلة يمكنك اختبارها لتحصل على صورة حادة وواضحة المعالم خذ لقطات متعددة بنمط التصوير المتتابع (Burst) او نمط التصوير السريع المستمر، فإذا اخذت ثلاثة او اربع لقطات سريعة بنمط التصوير المتتابع فلابد وان تكون احداهما على الاقل واضحة، لان يمكن ضمن هذه القطات تكون واحدة او اثنان مشوشة والبقية واضحة وذات تشبع لوني.



التصوير واختلاف الطقس:

عند وجودك في أي مكان وترغب بالتصوير وبدءة تلتقط بعض اللقطات وكنت سعيد بها، وخاصة عند اختيارك لهذا التوقيت (السماء ملبدة بالغيوم) لان في هذا الوقت تكون الاضاءة موزعة على المنظر بنعومة والصورة تكون مشبعة الالوان وزاهية لان الطقس صافي ولا غبار يملىء المكان، لكن يحدث ليس بالحساب حيث بدءت السماء تمطر، او هبت ريح قوية، او عاصفة ترابية، فيجب عليك الان حماية معداتك الخاصة بالتصوير.

اذا سقط المطر على كاميرتك فأذهب الى اقرب مكان وبقطعة قماش او ورق النشاف ضعه على الكاميرا برفق حتى يمتص قطرات الماء، بدون دلك الكاميرا حتى لاتتسرب قطرات الماء الى داخل الكاميرا الى ان يمتص الورق النشاف الماء المتواجد، ثم امسحه برفق بقطعة قماش ناشفة.



اذا توجد لديك معدات حماية كاميراتك من المطر فهو الافضل، لأنك في النهاية ستحافظ على كاميرتك من التلف وكذلك تفوز ببعض اللقطات الجميلة، وهي متوفرة في محال بيع الكاميرات واستخدامها بسيط وهو اداخل الكاميرا في الحافظة المخصصة لها، مع العلم ان لكل موديل هناك حافظة خاصة به حتى يتسنى لك استخدام ازرار الكاميرا بدون ان تدخل ذرة مطر او تراب.

كذلك يوجد حافظة من النوع التي تستطيع ادخال يديك من الكمامات الموجودة على جانبية وتستطيع التصوير بكل يسر وسترتسم الابتسامة على وجهك، لانك ستكون سيد الموقف.

اذا لم يتوفر لديك هذه المعدات ورغبت بالخروج والتصوير بمثل هذه الاجواء يمكنك استخدام أي قطعة نايلون او ستار مصنوع من النايلون وهو سيجنبك قطرات المطر وذالك بتغطية هيكل الكاميرا وسيكون فقط مقدمة العدسة هو الظاهر وحاول وضع قلنسوة العدسة لحمايتها و مظلة مطرية فوقك لتكون حماية اكيدة.



التنظيف الذاتي للمستشعر الحساس:

استخدام الكاميرات الرقمية وخاصة في الاجواء المغبرة يؤدي الى تراكم الغبار على المحيط الخارجي للكاميرا (بدي الكاميرا) وكذلك دخول ذرات الغبار الدقيقة جدا وتمركزها على المستشعر الحساس (علماً ان المستشعرات في الكاميرات الحديثة ممغنطة) وكذلك ترك الكاميرا بدون استخدام على الرف وبدون غلاف خارجي او وضعها خارج الكارتون او الحقيبة المخصص لها، وأيضاً عند تبديل العدسة، كل هذا يؤدي الى دخول بعض ذرات التراب الى المستشعر لأن عند احتكاك معدن العدسة ببدي الكاميرا يؤدي بدوره الى افلات

دقائق معدنية متناهية الصغر (نانو) وانجذابها نحو المستشعر، كل هذا يؤدي الى تراكم على المستشعرات الحساسة في الكاميرا الرقمية وبالتالي يؤدي الى ظهور نقاط وبقع غير مرغوب وتكون ظاهره على جميع الصور وبنفس المكان. اذاً ما الذي يجب علينا فعلة لتجنب وجود هذه النقاط من الصورة او بالأحرى كيف تتم عملية تنظيف المستشعر الحساس في الكاميرات الرقمية وتنظيف بدي الكاميرا لان وجود ذرات التراب عليه سيؤدي الى دخولها الى داخل الكاميرا.

توجد عدة متكاملة وبسيطة وسعرها زهيد وهي خاصة لتنظيف بدي الكاميرا والعدسة وتحوي على منفاخ صاروخي وقطع صغيرة من القماش الخاص وكذلك وجود قطرات محلول لتنظيف العدسة.



اما تنظيف المستشعر الحساس فأن اغلب الكاميرات الرقمية الحديثة تتضمن الية ضمنية لتنظيف المستشعر، وتقوم الية التنظيف المذكورة بتعطيل مغناطيسية المستشعر لثانية وحدة لنفض العوالق عنها وهذه العملية تؤدي بكفاءة مقبولة لعملية التنظيف، والنصيحة هي استخدام هذه الوظيفة (اذا كانت موجودة في كاميرتك) المميزة في فترات متباعدة او عند الحاجة.

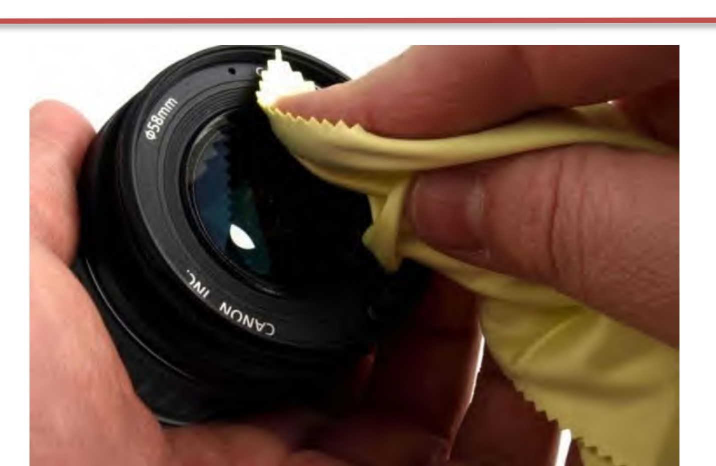


في كاميرا كانون مثل O5 اذا وضعت مفتاح التشغيل على وضع التشغيل on الاعلى فهذا سيشغل مزية التنظيف الاوتوماتيكي للمستشعر، وذلك سينفض الغبار عن المستشعر من حين الى اخر وسينظف المستشعر عند اطفاء الكاميرا ايضا، وعند وضع مفتاح التشغيل على وضع التشغيل العادي on يمكنك ايضاً الذهاب الى قائمة الاعداد الثانية set-up واختر تنظيف المستشعر (Sensor Cleaning) واختر بعد ذلك التنظيف الأن (Clean Now)
اما في كاميرا نيكون مثل D700 اضغط زر القائمة (Menu) واذهب الى قائمة الاعداد (Setup Menu) واختر تنظيف مستشعر الصورة (Clean Image Sensor) وفي القائمة التالية اختر التنظيف الأن (Clean Now) وسيتم تنظيف المستشعر على الفور، اما اذا رغبت أن يتم تنظيف المستشعر تلقائيا كلما شغلت الكاميرا فأختر أمر التنظيف عند بدء التشغيل /الايقاف (Clean at Startup/Shutdown).



عملية تبديل عدسة الكاميرا الرقمية

عند ذهابك بسفرة او حضور لمباريات او حفلات تخرج او حفلات زفاف وغيرها من المناسبات التي تكون في الفضاء الخارجي او حضور عدد من الناس لحظور مأدبة، فأنك سوف ترغب باستبدال العدسة في الكاميرا الى عدسة اخرى كان يكون زوم او عدسة متسعة الزاوية او عدسة عين السمكة في حالة لتصويرك كامل المنظر الذي امامك، فهنالك ميزة لاستبدال العدسة وهي بالرغم من بساطتها لكنها مهمة جداً.



دائما انتقي مكان يكون به ظل او الإضاءة خافتة وان لا غبار فيه والحركة به اشبه بالمعدومة، حظر العدسة التي ترغب بتبديلها ونظف العدسة من كلا الجهتين ومن ثم ركب غطاء العدسة الامامي فقط وخذ الكاميرا واجعل العدسة متجه للأسفل اي شاشة الكريستال للأعلى وابدء بنزع العدسة ومن ثم ركب العدسة الاخرى، وحاول ان تنظف العدسة التي ازلتها من بدي الكاميرا من كلا الوجهين ووضع الاغطية عليهما ووضعها في الحافظة الخاصة بها .

لكن الاهم من هذا هو ان تنظف المرأة التي تكون موجودة داخل الكاميرا من العوالق التي تمركزت عليها، وتكون هذه العملية بقلب الكاميرا اي يكون اتجاه شاشة الكريستال الى الاعلى كما ذكرت في الفقرة السابقة ونزع العدسة وابدء بتوجية المنفاخ الصاروخي نحو المرأة الداخلي وابدء بالضغط على المنفاخ وحركه بكل الاتجاهات داخل الكاميرا واخر شئ ركز على الوسط ومن ثم أعد تركيب العدسة. وابدء بتنظيف بدي الكاميرا من الخارج وايضا بالمنفاخ الصاروخي بكل جوانب الكاميرا وبعدها نظف البدي بقطعة القماش الصغيرة المخصصة لذلك ووضع بعض القطرات القليلة من المحلول الذي ياتي مع عدة التنظيف على قطعة قماش اخرى نظيفة وابدء بتنظيف العدسة من الخارج برفق. وبهذا تصبح الكاميرا نظيفة وجاهزة للتصوير.





Camera Model: NIKON D700 F-Stop: f/8 Exposure Time:1000 sec ISO Speed: ISO-200 Focal Length:28 mm

PHOTOGRAPHER: AHMED AL-JAMAL

الفصل الثالث

الضوء والتصوير

الضوء المرئي : هو اشعاع كهرومغناطيسي مرئي للعين البشرية، وهو المسؤول عن حاسة الابصار و يكون الطول الموجي لها بين (380nm الى 760nm)، (nm أي نانونميتر)

نلاحظ ان الاشعة المرئية يتراوح الطول الموجي لها ($3800A^{O}$ - $7600A^{O}$) اي (380nm - 760 nm) او $(760\text{-}380)\times10^{-9}$ m أي ان العين البشرية مصممة لرؤيا ضيقة جدا ضمن مديات الاشعة النافذة من ضوء الشمس والواصلة الينا عبر المسافة الفاصلة بين الشمس والارض، وهو يمثل النطاق التقريبي الذي يستطيع معظم الناس من رؤيته جيدا في اغلب الظروف.

تقدر الاطوال الموجية للمصادر ما بين النطاق الضيق (420 إلى 680) نانوميتر الى النطاق الاوسع (380 إلى 800) نانوميتر، حيث يستطيع الانسان السوي تحت الظروف الجيدة ان يرى الاشعة تحت الحمراء التي يصل طولها الموجي الى (1050) نانوميتر ، اما الاطفال والشباب فبمقدورهم تحت الظروف المثالية الرؤيا ما فوق البنفسجية (310 الى 313) نانوميتر.

من الخصائص المهمة للضوء المرئي هي الشدة، اتجاه الانتشار، التردد أو الطول الموجي والطيف، والاستقطاب، وان سرعة الضوء في الفراغ تقدر بـ(299.792 m/s 458) متر/الثانية أي حوالي ($3x10^{8}$ m/s) وهو احدى الثوابت الاساسية في الطبيعة التي تستخدم في المعادلات الفيزيائية.

من القواسم المشتركة بين انواع الاشعة الكهرومغناطيسية (EMR) ان الضوء يمتص وينبعث على هيئة حزم صغيرة تدعى الفوتونات ويمكن دراستها كجسيمات او امواج، وتسمى خاصية الضوء بازدواجية موجة الجسيمات. وهنالك علم خاص في احدى فروع الفيزياء اسمة علم البصريات الذي يدرس بشكل تفصيلي عن انتقالات الضوء واستخداماته.

ويطلق كلمة الضوء في الفيزياء على الاشعة الكهرومغناطيسية لأي طول موجي، سواء كان مرئي او غير مرئي.

ان عملية التصوير اذا اردناها ان تكون بأفضل درجة من الجودة والوضوح يجب ان تأخذ بنظر الاعتبار مكونات المنظر هل هو طبيعي او صناعي وكذلك مكوناتة من الحجر او الرمل والماء او من قماش وفلين وكذلك مجموعة الالوان واي لون يطغي بالتكوين على باقي الالوان وهل الاضاءة هي طبيعيه او صناعه، ونوعية الضوء ولونه وقوته تحدد على ضوئها الحساسية وفتحة العدسة وسرعة الغالق والبعد عن المنظر، كل هذه العوامل تعتبر ضرورية لإتمام عملية التصوير بجودة عالية.

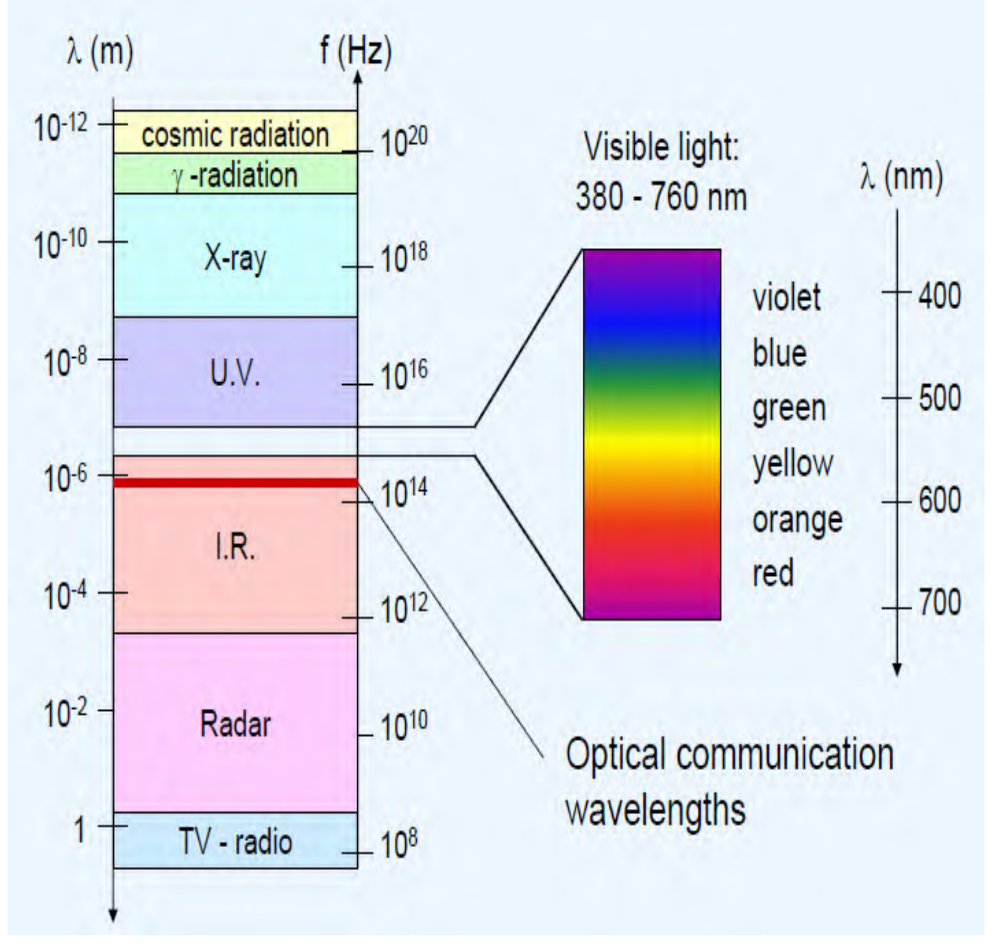
الطّيف الكهرومغناطيسي:

الطّيف الكهرومغناطيسي هو مصطلح عام يشمل جميع الترددات الممكنة من الإشعاعات الكهرومغناطيسية. و يُعرَف الطّيف الكهرومغناطيسي ايضاً (بالطّيف فقط) بخطوط الأشعة الصادرة من جسم أسود عند درجة حرارة معينة (لكل خط طول موجة معينة وتردد معين). لكل عنصر كيميائي طيف يميزه، أي له مجموعة خطوط متسلسلة تميزه عن غيره، ويسمى هذا الطيف "طيف انبعاث". يتغير طيف الأشعة المنبعثة من جسم بتغير درجة حرارة الجسم، ويُختار اللون الأسود بالذات لأنه "مثالي" في امتصاص الأشعة ومثالي أيضا في إصدار الأشعة. يكون طيف العناصر عادة في نطاق الضوء المرئي.

يمتدُ الطّيفُ الكهرومغناطيسيّ من الترددات المنخفضة مثل الترددات المستخدمة في الرّاديو، عبر الترددات المتوسطة مثل ترددات أشعة الضوء المرئيّ، إلى الترددات العالية مثل أشعة إكس، وينتهي بأشعة كَاما. ويُعتبرُ أنّ حدَّ اقصرِ طولٍ موجيّ هو طول بلانك، و اكبر طول موجيّ ممكن هو حجم الكون كله.

Type of radiation نوع الاشعة		Frequency التردد	Wavelength الطول الموجي
Ray region	Gamma – ray اشعة كَاما	10^{19} Hz to above	0.3 A^o to shorter
	X – ray اشعة اكس	10^{18} Hz to 10^{19} Hz	300 A^o to 0.3 A^o

Optical region	Ultraviolet الاشعة فوق البنفسجية	5.7×10^{14} Hz to 10^{18} Hz	0.4 µm to 0.03µm
	Visible الضوء المرئي	4.2×10^{14} Hz to 5.7×10^{14} Hz	0.7 µm to 0.4 µm
	Infrared الاشعة تحت الحمراء	10^{12} Hz to 4.2×10^{14} Hz	300 µm to 0.7 µm
Wave region	Micro Wave	10^{9} Hz to 10^{12} Hz	3×10^{2} nm to 0.3 nm
	Radio Wave الامواج الراديوية	10^{9} Hz to less	3×10^{2} nm to longer



يمثل هذا المخطط مدى الامواج الكهرومغناطيسية

يتكون الطيف الكهرومغناطيسي من أمواج:

طيف الاشعة (spectrum)

الطيف عبارة عن المجموعة الكاملة للأمواج الكهرومغناطيسية. ونهتم عادة في البحث العلمي بأطياف العناصر حيث يتميز كل عنصر بطيف مميز له مثل بصمة الإصبع عند الأشخاص، ويظهر في هيئة خطوط ضوئية متوازية متجاورة ذات ألوان مختلفة مميزة. وأطياف العناصر تقع بصفة أساسية في نطاق الضوء المرئي من الطيف الكهرومغناطيسي - بين الضوء الأحمر وله طول موجة نحو 700 نانومتر والضوء البنفسجي وله طول موجة 400 نانومتر وكما يلي:

للضوء ثلاث صفات رئيسية :

السطوع (brightness): وهي احدى صفات الضوء وتتناسب تناسبا طردياً مع الشدة الضوئية اي كلما زادة الشدة الضوئية يؤدي الى زيادة صفة السطوع وكلما قلة الشدة الضوئية قلت صفة السطوع .

التدرج اللوني (hue): وهي الصفة التي تميز جميع الألوان الضوئية بعضها عن البعض الاخر (الاحمر والاخضر والازرق والاصفر والاسود والابيض) و باقي الالوان.





الاشباع او التشبع (Saturation): وهي الصفة التي تميز النقاوة النسبية للألوان اي اختلاط كمية الضوء الابيض مع لون معين وبذلك زيادة اللون يؤدي زيادة تشبع اللون نفسة ونقصان التشبع للون معين معناه نقصان ذلك اللون.

نعومة الضوء باستخدام المظلة والصندوق:

المصورين بطبيعة الحال يستخدمون للتصوير الديجيتال الاضاءة الناعمة وهي تختلف عن التصوير بالكاميرات الانالوك والقديمة والتي تستخدم الفلم، لان كاميرات الفلم تحتاج الى اضاءة اكثر تركيزاً بينما كاميرات الديجيتال تستخدم أضاءه أنعم، فيتم استخدام اما اضاءة المظلة او صندوق الاضاءة، فكليهما تعطيك (بعدَ اجراء عدد من التجارب) ضوء ناعم ينساب على الشخص موضوع الصورة بصورة متساوية وفيها ابراز للتفاصيل وبذلك تعطي نتائج مرضية .



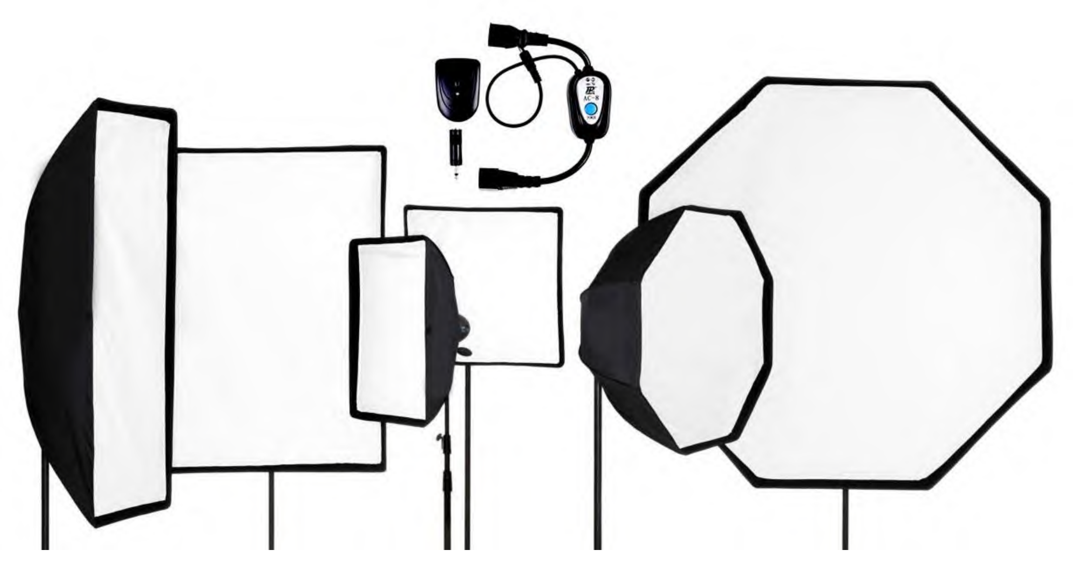
يمثل انواع من ضوء الظلة

اذا استخدمت المظلة في تصورك فيمكن التحكم بمدى قوة الإضاءة وشدتها وذلك بمدى اقتراب او ابتعاد المظلة عن الشخص موضوع التصوير وكذلك عن مدى المسافة بين جزء المظلة والفلاش وكذلك التحكم بقوة الفلاش المستخدم في وحدة المظلة.

ويمكن جعل الضوء اكثر نعومة بتحريك المظلة بالابتعاد عن الفلاش بمسافة تقريباً 50 سنتيميتر وبهذه الطريقة سوف ينتشر الضوء على سطح المظلة الداخلي كاملاً ويملأ اكبر قدر ممكن من المساحة و بهذا يكون الضوء اكبر وأكثر نعومة وبعدها ينعكس على الشخص موضوع التصوير مصحوباً بضوء ناعم. أما اذا كنت تحتاج اثناء التصوير الى ضوء اشد وذو انتشار قليل اي تركيزه اكبر يمكن سحب المظلة مقتربة من الفلاش، وبهذا سيكون انتشار الضوء قليلا وتركيزه يكون تقريبا في وسط السطح الداخلي للمظلة وعند انعكاسه سيكون تركيزه اكبر وشدته اعلى.

نعومة الضوء باستخدام صندوق الضوء (سوفت بوكس softbox):

صندوق الضوء هو عبارة عن صندوق اسود من القماش الخفيف لكنه قوي ومانع لنفاذ الضوء من خلاله كما في شكل النماذج في الصفحة التالية ويكون في الجهة الامامية لون القماش ابيض نصف شفاف يسمح للضوء بالنفاذ من خلالها، ينصب على حامل ثلاثي ويرتبط به فلاش يكون اتجاه الفلاش مباشر الى الامام أي بأتجه القماش الابيض نصف الشفاف حتى يمر الضوء من خلاله ويسقط على موضوع الصورة وهذا النوع مخصص للفلاش المنفصل عن الكاميرا او جهاز التحكم عن بعد الذي يربط بالمكان المخصص للفلاش المنفصل في أعلى الكاميرا.



يمثل انواع من صندوق الاضاءة

فوائد ومميزات ضوء الصندوق عن ضوء المظلة :

1- يوجد من ضوء الصندوق احجام مختلف منها الصغيرة والتي تستخدم للاماكن الضيقة او لتصوير المنتوجات الصناعية اولتصوير البورتريه والمتوسطة والكبيرة والتي تستخدم لتصوير الاشخاص داخل صالات التصوير ولتصوير المجاميع وحسب العدد وكذلك يختلف كمية انتشار الضوء بحسب الحجم فالكبير يكون انتشار الضوء فيه اكثر والصغير سيكون انتشار الضوء فيه اقل.

2- سهل التنقل ولايتأثر بالهواء ويمكن مسكه باليد من قبل المساعد لعملية التصوير أي دون اللجوء الى وضع حامل ثلاثي في بعض الاحيان وخاصة الصغير الحجم.

3- يكون متوازن الثقل اكثر من المظلة لذلك نسبة سقوطه اقل بكثير.

4- توزيع الضوء يكون اكثر ويشمل مساحة اوسع من ضوء المظلة وايضاً يمكن توجيهه بصورة مباشره والتحكم به بصورة دقيقه.

5- الضوء النافذ من صندوق الإضاءة اكثر نعومة من ضوء المظلة، لان يمكن وضع قماش اخر مخصص بين الضوء والقماش الابيض الخارجي ووظيفته تخفيف شدة الإضاءة اكثر.

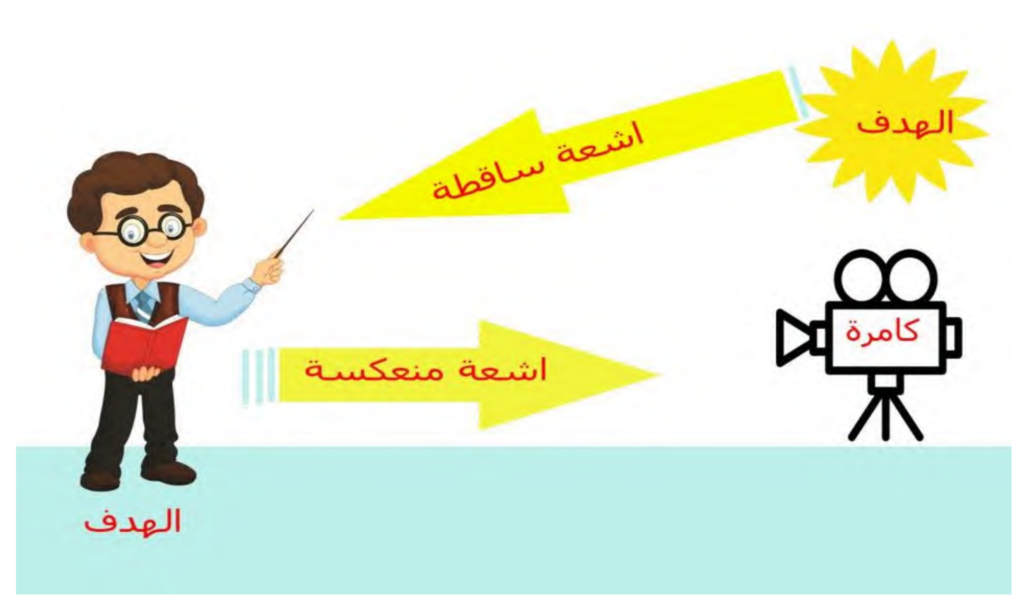
ملاحظة:

في الاضاءة المستخدمة للمظلة او صندوق الضوء، بالاضافة الى وجود الفلاش يوجد ايضاً ضوء صغير وهو ضوء مستمر الاضاءة وفائدتة لمعرفة توجيه الاضاءة ومعرفة تكوين الظلال وهذا يساعد المصور بشكل كبير على تكوين صورة احترافية بأستخدام احداهما.

الاضاءة و الانارة:

يختلف مفهوم الاضاءة عن الانارة حيث ان الانارة هي اي ضوء منعكس من مصدر ضوء والاضاءة هو اي مصدر ضوء ان كان شمس اومصباح او أي مصدر ضوئي ويبرز مفهوم الانارة في التصوير لاننا نصور كل شي منعكس عليه الضوء، مثلا انك تصور شخص واقف ان كان تحت الشمس فأنك سوف تصور انعكاس الضوء الصادر من هذا الشخص.

ونعرف ان العين البشريه عندما ترى الاجسام سببه انعكاس الضوء من على الاجسام، فلا صورة جيدة من غير مصدر ضوء يعتمد عليه، والاضاءة الرئيسية في الطبيعه تعتمد على مصدر الشمس والاضافات الاخرى، مثل الضوء الخاطف الفلاش اومصدر اضاءة كأن يكون من التنكسرام او من اللد الحديث او الفلورسنت، ولاننسى ان نذكر في هذه الفقرة ان استخدام مصادر الضوء غير الطبيعيه قد تؤثر على جماليات الصورة واستخدام العواكس التي تلعب دور كبير في التصوير الخارجي وسناتي في شرح ذلك لاحقا.

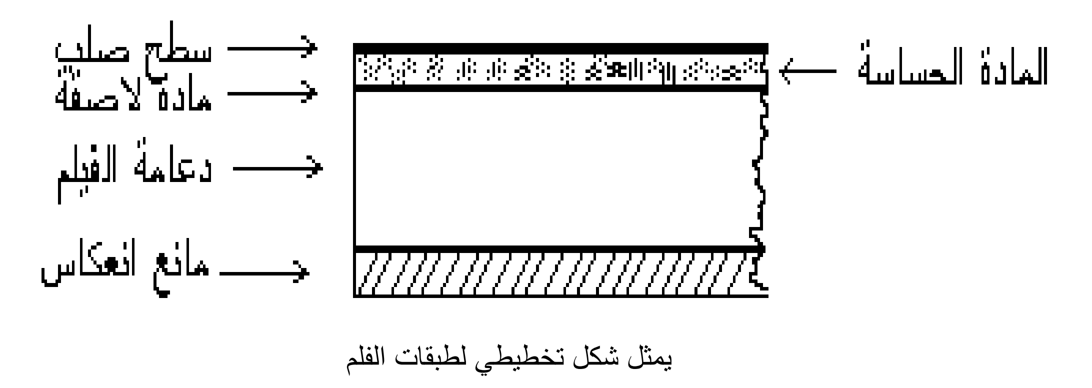


أذاً يعتبر الضوء المصدر الرئيسي لتكوين وابراز معالم الصورة ويجب على كل مصور أن لايستهين بمصدر الضوء المتوفر وان يأخذ له بالحسبان ان كان طبيعياً او صناعياً، لان لولا هذا المصدر لاتوجد صورة لان تواجده يبرز بشكل تفصيلي موضوع الصورة.

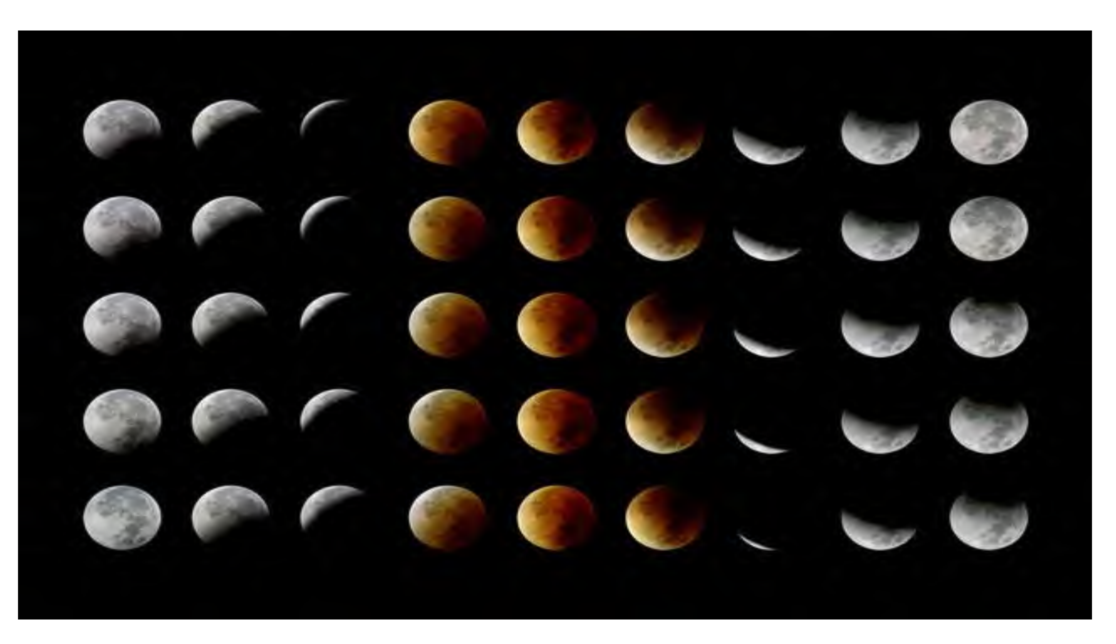
التفسير العلمي للضوء و النور:

كما نقول ضوء الشمس ونور القمر لان النور هوالضوء المنعكس من الاجسام الذي يسقط على عدسه الكاميرا يظهر تأثير الظلال على تكوين وبيان تكور القمر ويتحسسه المتتحسس في الكاميرا ان كان السسي دي او السيمونس في داخل الكاميرا وكان سابقا يستخدم هاليدات الفضه ان كانت بروميد الفضه او ايوديد الفضه اوكلوريد الفضه النقيه اوغيرها من المتحسسات على دعامه سليلود وحاليا تخزن على ذاكرة بكافه الاشكال.

وكما في الشكل التالي يظهر نموذج من قطعة من فلم ابيض واسود ويبين الطبقات التي يتكون منها الفلم



يمثل شكل تخطيطي لطبقات الفلم



تغير شكل القمر بتغير الاضاءة الساقطة عليه من الشمس

ونعرف جيداً بتغير انارة الجسم يتغير شكله، فمثلاً عندما ننظر الى القمر ونلاحظ تغير شكلة بتغير سقوط اشعة الشمس على اجزائه، من هذا نستنتج ان الحل الجيد لصورة رائعة تكمن في المصور الذي يستطيع ان يتلاعب بزاوية التصوير نتيجة تغيير في زواية سقوط الضوء على الجسم موضوع التصوير، بمعنى أخر يستطيع المصور ان يتحكم ايضاً بقوة الضوء وتحويله الى آليه جميله تعطي معاني كبيرة عند التصوير والتحكم ايضاً بزاوية السقوط، وسنجد في نموذج مجموعة الصور لشخص في الصفحة التالية وفي تغيير زوايا الضوء بتحريك الاضاءة بحركه دورانيه متسلسله ومدى تأثيرها على وضوح الصورة.



مجموعة صور لشخص بتغير زاوية سقوط الضوء عليه.

وسنجد في هذة التقسيم ان الاضاءة في الاستوديو لها معاني كثيرة في مجال التوزيع واظهار الشي الذي نريد تصويرة عن طريق مثال حركه الارض والقمر حول الشمس.
وهذة الزوايا في حركه او دوران القمر سنجد ان تغير الانارة تعطي مفهوم بسيط حول استطاعه المصور تغير الاضاءة في الاستوديو وامكاننا تغير مصادر الضوء في اي اتجاه وبذلك يستطيع ان يخرج بصورة احترافية بتلاعب الظل والضوء.

انواع الاضاءة تختلف في موقع وشكل مصدر الضوء:

هناك انواع من الاضاءة منها اضاءة اماميه، خلفيه، من الاعلى ومن الاسفل ومن الجوانب وايضا نقول حسب ما يريده المصور في شكل تسليط الضوء:

النوع الاول: مثل إضاءة الفلاش المركب على الكاميرا (فوق الكامرا) لا يكون له ظلال اويتكون له ظلال خفيفه فتصبح الصوره مسطحه اي الاضاءة فلات وهذا غير مرغوب بالتصوير.

النوع الثاني: وهو الذي يكون من خلف موضوع التصوير كإضاءة الشعر ويعطي تحديد للموضوع أي فصل موضوع التصوير عن الخلفية.

النوع الثالث: إضاءة الشمس الرأسيه وهي قليل ما تكون محببه لأنها تعطي ظلال قوي وخاصة تحت العينين والانف والفم لكن يمكن انت تكون اضاءة جميلة حينما تتلبد السماء بالغيوم، لان ضوء الشمس سوف ينتشر وبهذا تكون الاضاءة ناعمة.

النوع الرابع: وهي تأتي من الاسفل الى الاعلى واذا استخدمت على الوجوه فهي تعطي انطباعاً للشر وهي غير محببة لتصوير الاشخاص لكن يمكن استخدامها لتصوير المنتوجات الصناعية والمناظر الصناعية والنافورات والابنية الضخمة وغيرها.

النوع الخامس: وهو الي يقع على أحد جانبي موضوع التصوير ويعطي ظلالها تأثيرا بالتجسيم و الابعاد، ويمكن استخدامها (أي استخدام الاضاءة من جانب واحد) لتصوير المنتوجات الصناعية وبصمات الاصابع في التحقيقات الجنائية وغيرها.

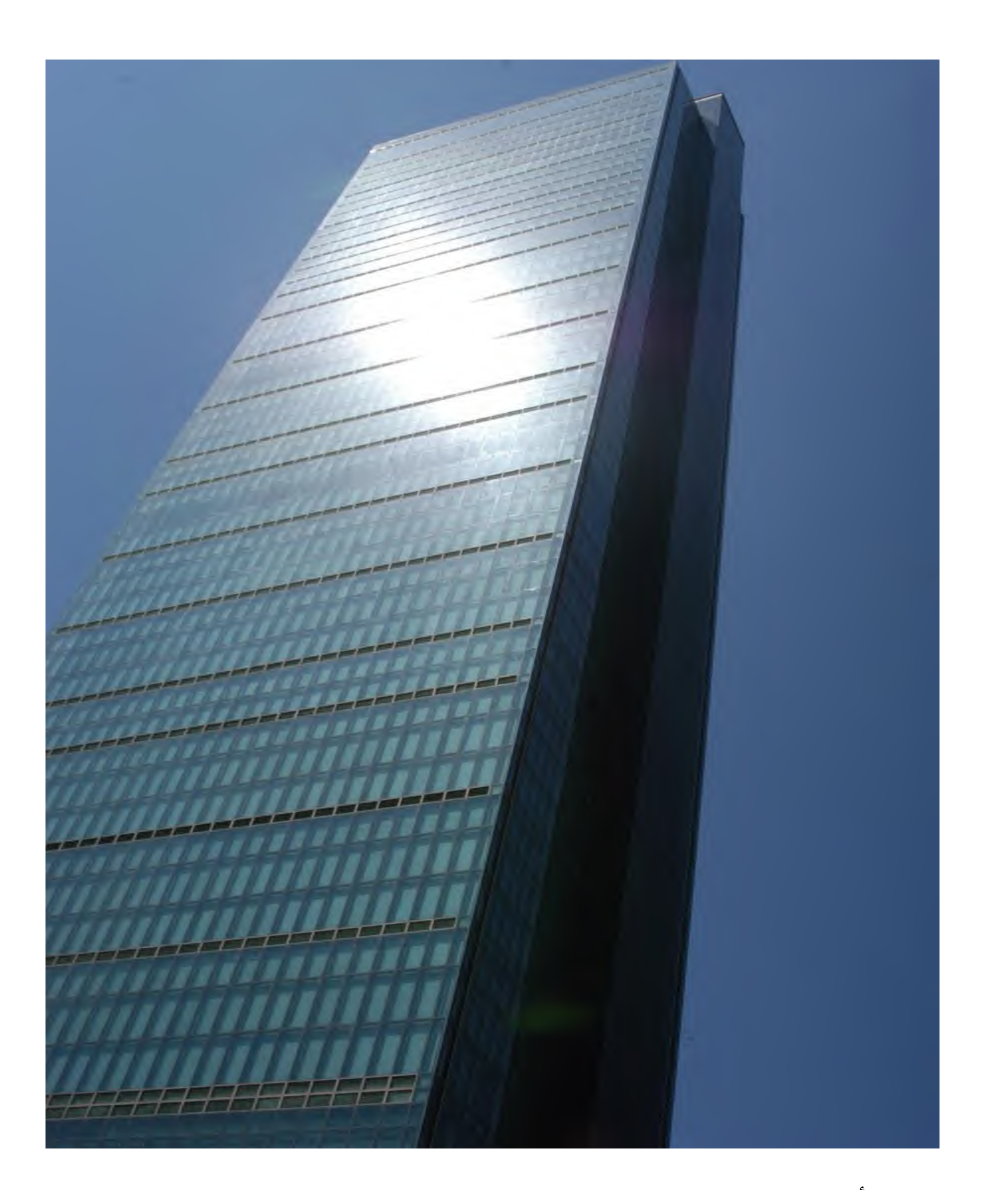
الإضاءة على طريقة رامبرانت: وهو اسم رسام مشهور الذي تميز برسم صور لها إضاءة جانبيه على الجسم وظلال خفيفه ليظهر للصوره تفاصيلها دون الاخلال بالتجسيم. وتستطيع ان تفعل هذا باستخدام الفلاش او إضاءة الشباك مع عاكس بحيث يجلس الشخص ونجعل الضوء يسقط عليه من احد جانبيه وفي الجانب الاخر نضع عاكس لتخفيف نسبة الظلال.

كيفية استخدام الاضاءة:

1- ان لا يكون للموضوع اكثر من ظل واحد لان اذا اصبح للموضوع اكثر من ظل يعطي انطباعا غير طبيعي.

2- يجب توحيد اتجاهات الظلال في حال استخدام اكثر من مصدر ضوئي.

3- تفادي الانعكاسات للإضاءة عند تصوير الاسطح العاكسة مثل الماء والزجاج والمرايا.



4- يجب التأكد من ان درجات حرارة الاضاءة متساويه من جهتي موضوع التصوير وعدم استخدام انواع مختلفة من الاضاءات مثل التنجستن مع الفلورسنت فتظهر الصوره نصفها احمر والنصف الاخر باللون الازرق.

5- التباين مهم ما بين منطقة الظلال والمنطقة المضاءة بحيث لا تتساوى الإضاءة الرئيسة مع إضاءة تفتيح الظلال.

6- في الضوء وعملية الرؤيا جعل مستوى الإضاءة اعلى بقليل من الموضوع قيد التصوير.



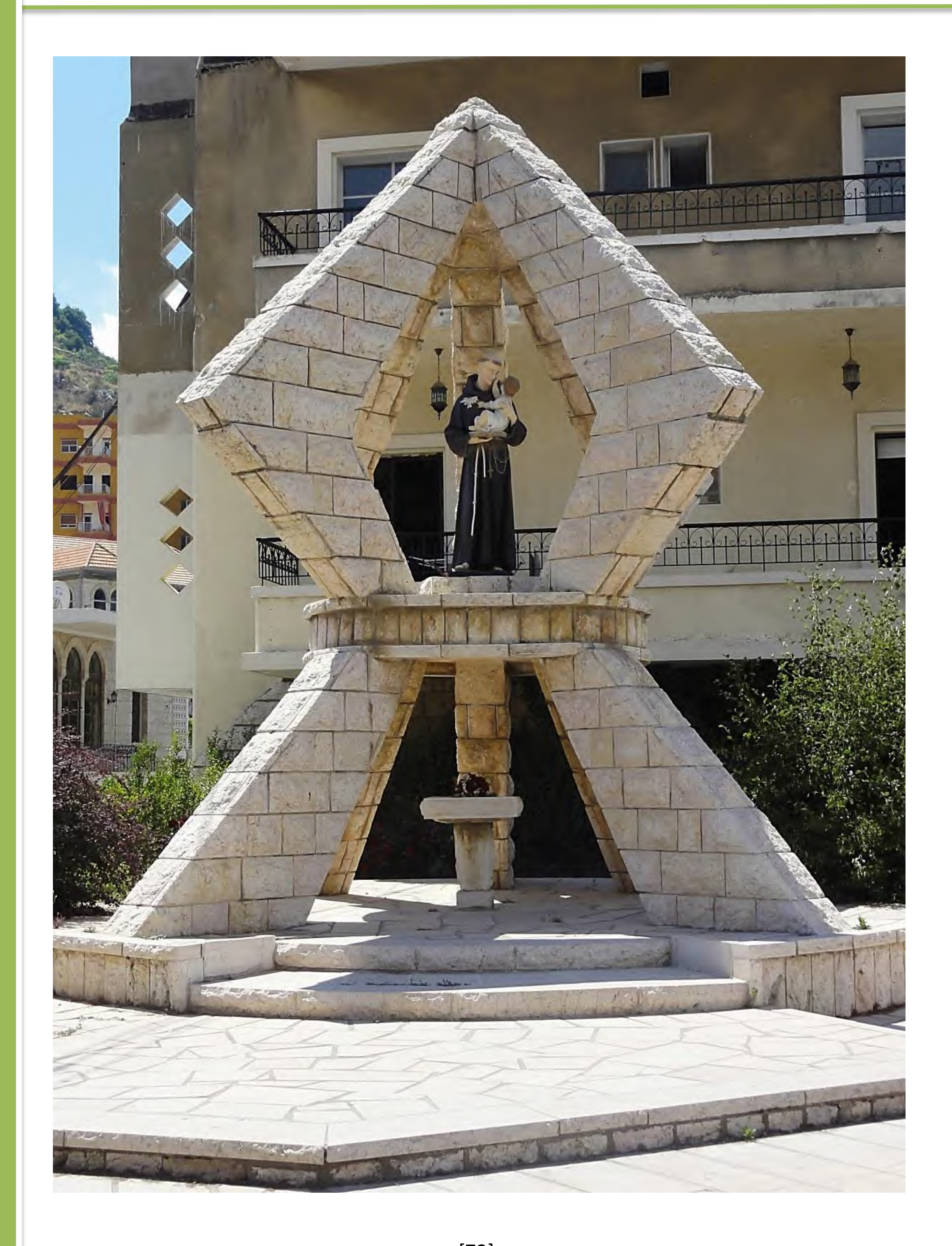
في اغلب الاحيان يجد المصور نفسة في حيرة في اضائة الصورة ،فكثير منهم يحتار بين ان تكون الصورة بأضاءة اكثر اي زيادة التعرض الضوئي مثلا بدل فتحة العدسة 8 يستخدم 5.6 او ان يقلل من اضائة الصورة اي يقلل من التعرض الضوئي مثلا بدل استخدام فتحة

العدسة 5,6 يستخدم 8، هنا اذا احتار المصور بين هذين فليختار التعريض الضوئي الاكثر وذلك لان المعالجة له ممكنه في برامج المعالجة وتكون بتقليل الاضاءة وهذه الاجراءات لاتزيد من ضوضاء الصورة.

كذاك النصيحة الاخرى ضع الشخص قيد التصوير تحت ظلال الابنية او الاشجار او المسقفات بحيث يكون لديك ضوء ناعم والوان مشبعة اكثر وانتبه لعدم وجود بقع الضوء على الشخص موضوع الصور اويمكن استخدام مظلة او قبعة لتقليل من حدة الاضاءة.



للضوء الاثر العظيم في التصوير لهذا تعتبر اي صورة بدون ضوء لافائدة منها (ابحث عن بقع الضوء المميزة لك ومن ثم حرك كاميرتك الى ان تصيد المشهد الملائم، واذا كان هناك مشهد يجب ان تحرك كاميرتك لتصطاد الضوء واذا لم يتلائنم الضوء المناسب مع المشهد انس اللقط).



عند وجودك داخل غرفة فندق او صالة وترغب بالتصوير بالضوء المتوفر بدون استخدام تقنيات الإضاءة، فيجب وضع الشخص موضوع الصورة بجانب الشباك بمسافة تقدر 1.5 - 2 ميتر ويكون الشخص بمستوى النافذة او ابعد منها قليلا اي يكون الضوء تقريبا على جانبي الشخص موضوع الصورة وان لا يكون ضوء الشمس النافذ من الفتحة يسقط على موضوع التصوير مباشرة، فهذا يؤدي الى حدوث ظلال قوي غير مرغوب به، والتصوير الغير مباشرعلى ضوء الشمس النافذ يعطي ضوء ناعم وستكون ظلاله غير حاد. واذا كان ولابد للضوء النافذ هو ضوء الشمس المباشر يمكن استخدام اي مرشح للضوء او ستار نصف شفاف او وضع قليل من دهن الفازلين بمسحة بلطف على الزجاج فهو يقلل من ضوء الشمس الحاد. لكن للملاحظة ان كلما زاد عدد الاشخاص داخل الصورة يجب ان تقل الزاوية بينهم وبين مصدر الاضاءة (النافذة) ولكن لايجب ان تكون في جميع احوال التصوير،



فنلاحظ في الصورة اعلاه قرب موضوع الصورة من النافذه لابراز تجسيم وتفاصيل الموضوع بشكل دقيق ولو تُركز قليلاً ستلاحظ عدم استخدام الفلاش والاعتماد على الاضاءة الداخلية وهي مصابيح صغيرة وتلاحظ انعكاسها على مجسم الكرة الارضية.

استخدام الإضاءة الصناعية:

نبدء بالإضاءة الرئسية وهي أهم إضاءة للتكوين، اي لإضاءة الموضوع ورسم الظل وابراز تفاصيل الشكل وموقعها يكون على احد جانبي الموضوع.
ونلاحظ في الصورة التالية كيف ان الضوء المتوفر في المكان قوي فصنع ظلال تبرز تفاصيل الموضوع بكل دقة بالاضافة الى ابراز تشبع الالوان.



ويمكن اعتماد في الصور القريبة للاشخاص إضاءة منطقة الظلال الناتجه عن الإضاءة الرئسية ومراعات عدم زيادتها عن الحد المطلوب اي لا تتعدى قوة الإضاءة الرئيسية او تلغي الظلال، ونستخدم فيها اما إضاءة ناعمه ومشتته او لوح عاكس للإضاءة.

اما إضاءة الشعر باستخدام سبوت لايت او فوتوفلود فإنها تعطي لمسه جميله ولمعان للشعر، وتوضع خلف الشخص المراد تصويره او على احد الجانبين، ولتجنب دخول الضوء الى عدسة الكاميرا نضع حاجز بين العدسه والكاميرا بحيث لايظهر مع الموضوع في العدسه.

وتستخدام الإضاءة الخلفية لفصل الخلفية عن الشخص المراد تصويره ولازالة الظلال الناتجه عن الضوء الساقط على الشخص من الإضاءة الرئيسية باستخدام إضاءة رئسيه من ناحه وإضاءة خفيفه وناعمه في الناحية الاخرى او باستخدام لوح عاكس للإضاءة.

فلاش الكاميرا:

1- باستخدام فلاش الملحق بالكاميرا او الفلاش الاضافي الذي يركب على اعلى الكاميرا والذي يعطيان ضوء ذات طاقة عالية مقارنة ببعد الشخص عن الكاميرا، وتعتبر هذه الاضاءة من اسوء انواع الاضاءات لانه يعطي انطباعا مسطحا للصوره، ومن مميزاته خفيف وسهل وسريع ولايستهلك طاقة عالية.





2- باستخدام الكابل الخاص بتوصيل الفلاش بالكاميرا. بامكانك وضع الفلاش بعيداً عن الكاميرا ونحصل على نتائج افضل من السابقه، حيث انها تكون جانبيه فتعطي تجسيما للشكل.

3- الضوء المرتد (المنعكس) من الاسطح بحيث يتم توجيه الفلاش الى السقف او احد الجوانب ومن ثم ينعكس على الموضوع المراد تصويره فتكون اضاءته ناعمه ومشتته.

ولاننسى اضاءة الفلاش الخاطف إضاءة سريعة (غير مستمرة) ومميزاتها انها سريعه جدا ولا يصدر منها حراره تؤذي الشخص الجالس إمامها، وتستطيع تجميد الحركة السريعة بومضه سريعه لا تزعج الشخص موضوع التصوير مثل الإضاءة المستمره، ومن عيوبها انك لا تستطيع تحديد مكان الظلال الا في بعض انواع فلاشات الاستوديو تستخدم فيها النوعين من الإضاءة المستمره والسريعه.

ويوجدة حاليا اضاءة اللد اي انها مصابيح ضوئيه صغيرة ومتعددة تعطي اضاءة كضوء النهار وهي مختلفه الانواع والالوان وذات شدة عاليه وتستطيع التحكم بمصدر الاضاءة من ناحية قوة الاضاءة وزاوية السقوط.

وهو سهل جدا ويعزز الانسيابيه الرائعه بظهور تفاصيل في الصورة وهناك انواع فيها شفرات او حواجز متحركه يمكن بها تحديد زاويه سقوط اشعة الضوء الموجودة لدينا بالنسبه الى موضوع التصوير وايضا لاننسى ان هنالك اضاءة الفلورسنت هي مشابه لإضاءة اللد وستضهر في الاشكال التاليه وهي مصابيح اسطوانيه كلنا نعرفها ذات ضوء ساطع وتكون متعددة داخل كابينه واحدة وبها شفرات للتحكم بها وينصح باستخدامها في الاضاءة الفلات او المسطحه المنتشرة على اجزاء الصورة او المادة المصورة وهنالك ايضا السبوت لايت اي الاضاءة المسلطه النقطيه التي نستطيع ان نستخدمها للشعر وعلا الجوانب ايضا وهي فيها من مصابيح الضوء الخاطف وحديثا يوجد نوع فيها المصابيح العاديه وايضا مصابيح اللد الحديثه، والجميع يعطي اضاءة ضوء النهار او اقل بقليل اي حرارة لونيه 7000 كلفن او اقل اواكثر ويهذا يشمل جميع المصابيح التي نتحدث عنها.



صورة لنوعين من الاضاءة المستمرة.

والضوء الخاطف للاستوديو يكون بشدة مختلفه اي ان الاضاءة فيه قويه ومتغير فالتصوير به يحتاج الى مشتت اضاءة وموزع بانحرافات الضوء المتتعددة حتى لايصبح الضوء بشكل مباشر وتظهر على النتيجه النهائيه ضوء بشع يضر بالصورة، وهذه المشتتات متنوعه.

ولأننا لانستطيع التصوير من المصدر مباشرة علينا ان ناخذ منها ونوزعه عن طريق المشتتات ومنها المظله حيث نعطي الايعاز الى مصدر الضوء الفلاش عن طرق المتحسس او غير ذلك من الاساليب المتبعه بإنعكاس الضوء على جسم ابيض او لوح المنيوم.

في بعض اضوية المظلات يظهر الضوء المنعكس ومتشتت في اتجاه محدد ومتجه في زاويه واحدة ونستطيع التحكم بهذه الزاوية بالابتعاد او اقتراب المظلة من موضوع التصوير وهذا بدوره سوف يؤدي الى تمركز الضوء وجعله حاد او يمكن تشتته وجعله ناعم.

ويوجد في اكثر انواع الفلاشات الخاصه بالاستوديوهات مصباح دلاله حيث تمكن المصور من اختيار الزاويه في التصوير عن طريق تحريك مصدر الضوء ورؤية شدة الضوء وزاوية سقوطه (أي زاوية تكون الظل) وايضاً مدى الظلال الحادث من هذا، ويساعد ايضاً المصور على ضبط التركيز، ويمكن التحكم بمقدار شدة الضوء ايضاً من زر محوري في الجهاز للتقليل او الزيادة وايضا هنالك السوفت بوكس الذي يمكن استخدمه اسخدام واسع حيث انه صندوق مغلق يعمل على انعكاس الضوء وتسليطه بشكل واحد وناعم ولايشوه الصورة وهو باحجام واشكال مختلفه (كما تم ذكره سابقاً وبالتفصيل).



يمثل رأس ضوء المظلة.

وهناك ايضا بيوتي دش هو عبارة عن مصباح بأشكال متنوعه ان كان لد او مصباح عادي او فلاش عادي اوغيرها ويعرف على انه عبارة عن صحن دائري يوجه بواسطه عاكس اسطواني وداخله احد المصابيح التي ذكرت سابقا ويمكن ان نضع به أي نوع من انواع المصابيح وهو مصنوع من الالمنيوم او احدى السبائك ويسخدم استخدام واسع داخل الاستوديوهات في صور البورتريت او الصور الشخصيه وذو احجام مختلفه.



انواع من العواكس الصحن الدائري.

العواكس

هي انواع مختلفه ولها وظائف متعددة ايضا حيث تكون ذات الوان (ابيض،فضي، ذهبي، وكذلك الاسود) وتكون من القماش اوغير ذلك واستخدامها عكس الضوء الصادر من مصدر الضوء وسقوطه على موضوع المصور واظهار نسبه من الاضاءة الخفيفه اوموازنه الضوء اوغير ذلك من الاستخدامات وسنظهر نموذج من اسخدامات العواكس في الصور ولاننسى انها ذات اشكال متنوعة واحجام مختلفة ايضا.

هذة احدى التاثيرات اللونيه على البشرة باستخدام العواكس



الابيض الشفاف الفضي ضوءالشمس الدهبي

و



انواع من العواكس المصنوعة من القماش.

الصور تتحدث حول مضمونها، حيث نلاحظ عند استخدام العاكس ذو اللون الذهبي سوف يعكس ذلك اللون على موضوع التصوير وكذلك اذا استخدمنا اللون الفضي او الابيض سوف يعكس هذا اللون على موضوع التصوير واذا استخدمنا اللون الاسود سوف يقطع وصول الضوء الى موضوع التصوير وهذا الاخير يستخدم عادة لاحداث قطع بالاضاءة أي عند استخدامه يكون موضوع التصوير مضاء من جه واحدة والاخرى غارقة في الظلام وتستخدم هذا التصوير لبيان موضوع معين منها الوحدة او الانعزالية او عدم الرضا او الغموض واغلب من يرغب بهكذا نوع من التصوير الفنانين والادباء والمثقفين بشكل عام وفي بعض الاحيان توضع خلفهم مكتبة مع عدم وضوح في تفاصيلها او أي منظر اخر.



اضاءة

صديقي شوان رسام ماهر بمعنى الكلمة يسكن كركوك، اختصاصة رسم مناظر التصوير كبيرة الحجم والرسم على الزجاج بطريقة الرش الكهربائي حيث كان محباً ومجداً بعملة ولايضيع دقيقة بدون عمل ولا يعرف التأخير و المماطلة، وهو بارع بتكوين اللوحات واستخدام الالوان بمزجها من عدة طبقات، تعلمت منه رسم المناظرالكبيرة الخاصة بالتصوير التي ترسم على الجداريات او القماش، اعطاني نصيحة وهي عند رسم اي منظر يجب تحديد حوافه باللون الأسود لاعطاءة المنظر عمق، وبالفعل عند رسمي اتبع هذه التعليمات فوجدتها نصيحة مميزة.

في التصوير وخاصة عند تصوير الاشخاص وترغب بأظهار ثلثي الجسم ($\frac{2}{3}$) او الكاملة يجب عدم انارة الشخص والمنظر بشكل كامل، بسبب أن انارة الصورة بشكل كامل لايعطي بُعدْ للصورة و كذلك سوف يتشتت تركيز اي شخص يرى الصورة، اذاً من الأفضل أن تكون الانارة غير متساوية على جميع الصورة بل ركز على الوجه والاكتاف ودع الضوء ينساب على باقي الجسم بصورة تدريجية لأنه يعطي ديناميكية ودراما للصورة وعدم تشتت الرؤيا، بمعنى اخر اذا حولت الصورة من الملون (Color) الى تدرجات الرمادي (Greyscale) يكون لون الوجه والاكتاف طبيعي وتبدء اللالوان بالتدرج نحو الأسود وبذلك تكون الصورة جميلة جدا وأقرب الى الواقعية.

ومن الملاحظات المهمة أن تحديدك للصورة بإضاءة خافتة سيعطي صورك اكثر بريقا واذا كان هنالك نافذة في مكان التصوير فينبغي لك ان تستفاد من ضوء الشمس المنعكس لأنك لا تستفاد من الضوء المباشر بل المنعكس من ذرات الجو او من ظلال الشمس فهو ضوء سحري.

اجلس الشخص موضع التصوير على بعد يتراوح بين متر ومترين حسب حجم النافذة وكمية الضوء الداخل لمكان التصوير، لا تجعل الشخص يجلس وظهرة خلف النافذه اطلاقا فهذا سوف يكون من اكثر مساوئ التصوير ولا تجعل الشخص متجها نحو الشباك مباشرة فأن الضوء الداخل بهذه الحالة لا يصنع الظل والضوء لأن الضوء يكون مباشرة على

الشخص وبذلك يكون الضوء متوزع على الوجه بدون حدوث الظلال، هنا يمكن أن تجعل الشخص يكون جانبا قليلاً حتى يكون الضلال بالجانب الاخر وتكون انت بجانب الشباك وتصنع زاوية تقريبا 45 درجة مع الشخص موضوع الصورة والسبب بذلك الاستفادة الكاملة من الضوء وكذالك عند حصول انعكاس للضوء الداخل يمكن استخدام عاكس ابيض او فضي (كما يظهر في الشكل التالي) في هذه الحالة لأضاءة الجهة الاخرى وذلك لجعل الضلال اقل قتامه ولا تستخدم العاكس الذهبي لأنه يستخدم فقط عندما التصور بضوء الشمس المباشر او غير المباشر.



يوضح في هذه الصور انواع والوان العواكس المستخدمة للتصوير.

لإستخدام الأضاءة اسباب و السبب الرئيس لإظهار تفاصيل الصورة ولعمل التباين بالاضاءة ولتجميل الشخص موضوع الصورة فلكل شخص توجد لدية بعض الملامح التي لا يرغب بإظهارها وتوجد لديه بعض المناطق يرغب التركيز عليها واظهارها أكثر من بقية المناطق، يمكن التقاط الصور وخاصة داخل صالات التصوير بنوع من الكمال لتوفر الظروف والمعدات في آنٍ واحد، يمكنك التصوير من الأعلى ومن الأسف او من احد الجوانب حسب ماتراه مناسباً بتوزيع الاضاءة وزاوية التصوير.

يمكن التصوير من الجانب اذا كان الشخص لدية عيب في الجانب الاخر او تغير في شكل بشرة احدى الجوانب من جوانبة، اوندبة كبيرة او اذا كان الشخص وجهه مدور ويريد تقليلة بالتصوير و يمكن استدار الشخص جانبا قليلا او اكثر بحيث ترى بروز الميزه الحسنة اكثر وان يكون الضوء من جهة والضلال من الجهة الأخرى لطمس ما مرغوب به او تلتقط الصورة من الأسفل قليلا اذا كان عديم الشعر او ذو شعر قليل جدا وانصح بهذه اللقطة عدم استخدام ضوء الشعر، أما اذا كانت الخلفية غامقة وملابسه أيضا غامقة يمكن استخدام ضوء الخلفية بحذر شديد أي حاول ابعاد ضوء الخلفية قدر الإمكان وانظر اليه من منظار رؤية الكاميرا او من على شاشة الكريستال بحيث لا تتكون على قمة رأسة بقعة ضوء، وهناك نصيحة دائما اطرحها هي أن تحاول أن لا تلتقط صورة لشخص بوترية وهو جالس امام الكاميرا مباشرة أي بمعنى أن اكتافه الاثنين امامك وباستقامة، بل حاول امالة احد الاكتاف اكثر.

وتعلمة جلسة جميلة جدا وهو جلوس الشخص موضوع الصورة جانبا ومد احد كتفية الى الامام قليلا واضعاً يده على رجلة وتقريب أسفل الوجه من كتفة الامامي وتكون النظر جانبا قليلا بالتجاه الاخر، واذا لاحظت ان الشخص موضوع التصوير كثير التجاعيد خاصة في مقدمة الرأس وتحت العينين ضع مصابيح الانارة امام الشخص مباشرة واخفضها قليلا حتى لايكون هنالك ظل من شعر الرأس.

واذا كان الشخص موضوع الصورة يلبس نظارات شفافة فيكون الحذر من الاضاءة لان الاضاءة الخاطئة تؤدي الى وجود بقعة الضوء المنعكس امام بؤبؤ العين وبهذا تؤدي الى حجب جزء من العينين، فيجب ابعاد الإضاءة على جانبية قليلاً حتى لا تظهر الانعكاس على زجاج النظارات، واذا كان الشخص يرتدي نظارات ذات لون معين ان كانت طبية او شمسية هنا يجب ان تجلس الشخص موضوع التصوير جانباً قليلاً واتجاه نظره الى الجانب الاخر وتابع الانعكاسات التي تحدث من على النظارات وتأكد من عدم وجود بقع الاضاءة الغير مرغوب بها وايضاً التأكد من عدم انعكاس صورتك.

وهنا أيضاً انصح بأن تحاول دائما امالة الأشخاص بالبورترية او غيرها من اللقطات جانبا قليلا حتى يعطي انطباع الهدوء وعدم مواجهة الكاميرا مباشرة كذلك يبرز الشخص اكثر نحافة ورشاقة وخاصة عندما يكون الشخص موضوع الصورة واقفاً، واكثر هذه الوقفات تحبها البنات حتى يبرزن رشاقتهن واذا رغبت ان تكون الفتاة اكثر رشاقة، قبل ان تلتقط الصورة الأفضل ان تلف يدها عن جسدها بحيث لا يتكون فراغ بين اليد والجسم لان هذا الفراغ سيكون عامل مضاف لعدم الرشاقة بينما كثير من المصورين يعتقدون العكس إضافة مسافة بين اليد وخاصة البعيدة عن الكاميرا والجسم تعطي طابع اكثر نحافة للشابة اما أصحاب كمال الجسام فهم دائما يحبون مواجهة الكاميرا، والأفضل تصويرهم بعد وضع الكريم الخاص على الجسم والاضاءة تكون تركيزها من اتجاه واحد ويكون الاتجاه الاخر اقل بكثير ويستخدم لملىء الظلال فقط، هنا ستلاحظ ان العظلات تبدو اكثر بروز.

وقال لي احد الأصدقاء ان من افضل الصور لدية عندما يرغب بتصوير البورتري والصور القريبة التي تستخدم للمعاملات الرسمية، هو جعل الشخص يقف، لجعل الظهر اكثر استقامة وعدم التحدب و الشخص يكون متهيئ للصورة اكثر لكن هنا لااتوقع كل الاشخاص يحبون هذا لانني عنما اصور دائما أحاول جعل الشخص يجلس بحيث يحس بالراحة أكثر لانهم يحبون هذا اكثر، وعند اذا يكون ردود الفعل على الصورة، صورة مميزة لكنني ارغب دائما ان اصور الأشخاص الراغبين بصور المعاملات وصور الجواز على استول وهو كرسي ليس له أي مسند جانبي او خلفي حتى يجلس الشخص ويرفع ظهرة قليلا وانا اكثر

الأحيان اضع السبابة لكلا يَدَي تحت اذان الشخص وبصوت خافت أقول له ارفع جسدك الى الأعلى وانا معه بحركة خفيفة سوف تكون هذه الحركة من المفضلات لديك اذا اتقنتها لانها سوف تعطيك نتائج اتوقها الافضل للتصوير القريب.

هناك حركات كثيرة يمكن اذا جعلت الشخص موضوع الصورة يعملها سوف تعجب كل من رئى الصورة ومنها. ان تجعل الشخص ليس مكتوف الايدي وانما يعمل حركات بيدية وحسب العمر والجنس. مثلا تضع الفتاة احدى يديها تحت شعرها وتسحبه برفق الى الخلف وهي مفرودة الاصابع وانت تشاهد اي موضع حركة يعجبك وبعد تكرار الحركة يمكن التقاط الصورة الاجمل.

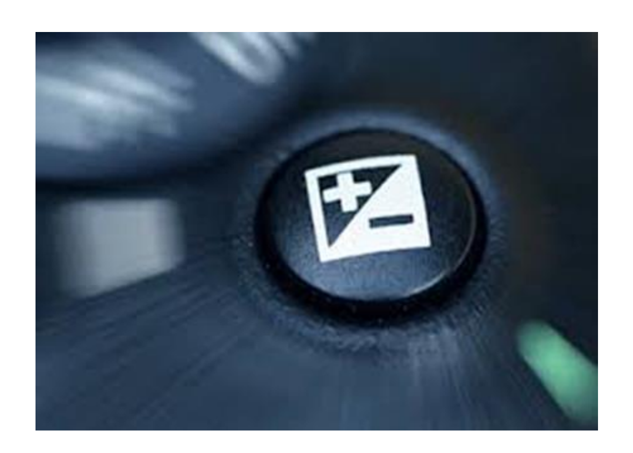




الشكل يمثل نموجين لمرحة الشعر المستخدمة في التصوير.

او ان تضع مروحة صغيرة تساعد شعر الفتاة الطويل والمنسدل على كتفيها على ان يتطاير من مكانة ولو لبضع سنتيمترات وحيلة أخرى ان يساعدك احد الأشخاص المساعدين لك في العمل بأن يمسك بيده مجفف الشعر(لكن على الهواء الطبيعي) وقربة من الفتاة تدريجياً بحيث يتطاير شعرها كأنه شلال ينساب بحيث ان لا يظهر المجفف في الصورة .

التعويض والتعريض

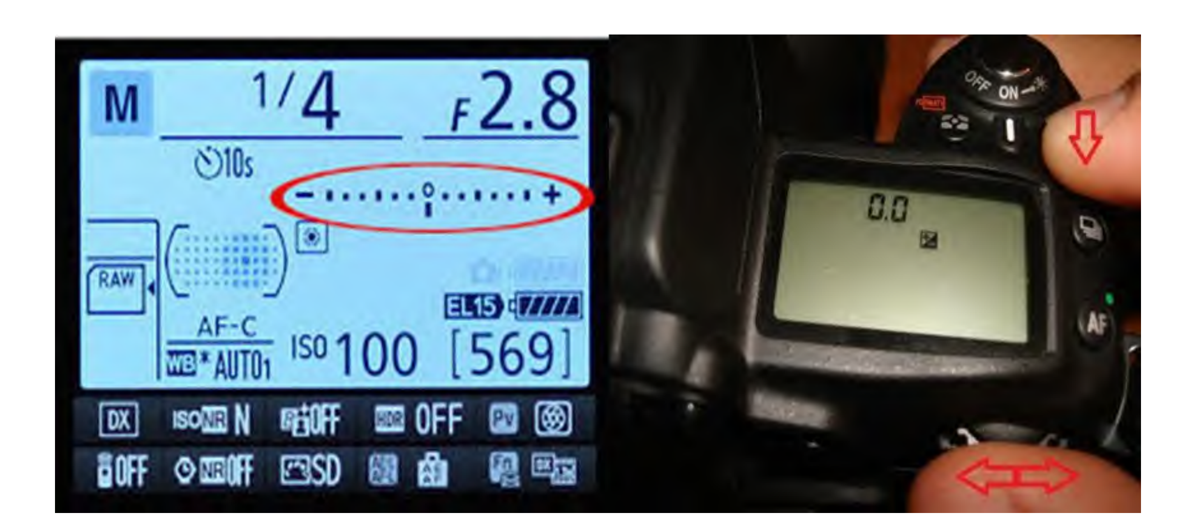


تغير قيمة التعريض يقصد به كل فعل يقوم به المصور بتغير قيمة التعريض للاعلى قيمة او للادنى قيمه، وبإستخدام زر (BKT)، ويمكن تغير التعريض كلاتي:

فمثلا تغير التعريض الضوئي لاعلى درجه اي ناقص 5 (- 5) حتى تصبح الصورة مظلمه والتقط لقطه ثم غير الى (- 4) وخذ لقطه اخرى وكذاك الى ان تصل الى الوسط الصفر وايضا اعمل هذة الحاله بالعكس اي زائد 5 (5+) وخذ عدد من اللقطات بتغير الرقم الى ان تصل الى الصفر ستجد هذا التغير في التعريض لعدة لقطات وتستطيع اختيار التعريض المناسب في هذة الحاله وستلاحظ ان القفز بين تعريض واخر تبدا من 0.3 في الزائد والناقص وتفحص القطات في حاله التغير المستمرة ويمكن استخدام زر البي كي تي (BKT) فيتحدد البي كي تي في ثلاث صور او اكثر وان الضغط على زر البي كي تي وحرك العتلة الاماميه او تكون في بعض الاحيان اما خلف او اسفل الكاميرا لتقوم بتعديل التعريض تلقائيا واختار مثلا بين اربعه ارقام وتحدد عدد الصور التي تلتقطها كل مرة مع ضغط زر التصوير في الكاميرا والقيمه الافتراضيه لها في الكاميرا هو الصفر اوأن تاخذ صورة ذات تعريض عادي والضغط باستمرار على زر التعريض وتحريك العتلة، اما القيمه الثانيه ستكون (- 2) وهي تتيح لك التقاط صورة واحدة فقط ذات تعريض منخفض.

والتعريض هنا يمكن التحكم به يدويا من قبلنا وتثبيته على كل الصور التي نرغب بتصويرها بتثبيت الب كي تي ويمكن ان تكون بشكل تسلسلي في اللقطه الواحدة وفي الشاشه سوف يعطيك التعريض لكل صورة بشكل متسلسل ان كان ناقص او زائد وتاخذ صور متغيرة

التعريض لصورة واحد في الكاميرا ومن المفضل في هذه الحالة ان تاخذ الصور على استاند حامل ثلاثي




Camera Model: NIKON D700 F-Stop: f/8 Exposure Time:1/250 sec ISO Speed: ISO-640 Focal Length:78 mm

PHOTOGRAPHER: AHMED AL-JAMAL

الفصل الرابع

سرعة الغالق (Shutter Speed)

المقصود بسرعة الغالق (Shutter Speed) اوسرعة المصراع هي الفترة الزمنية لانفتاح او انغلاق الغالق والذي يسمح بدوره بدخول الكمية اللازمة من الضوء لعملية التصوير.



جميع الكاميرات الاحترافية (DSLR) لها امكانية حرية اختيار سرعة الغالق، ان اختيارك لسرعة الغالق هو من الأمور الأساسية في التصوير ويجب الانتباه اليها جيدا فعند التصوير تحت اشعة الشمس او توفر الإضاءة العالية تختلف عن التصوير تحت الاضاءة المعتدلة وايضاً تختلف عن التصوير تحت الاضاءة الخافتة او التصوير ليلاً، وايضا التصوير تحت الاضاءة داخل صالة التصوير ذات الجدران المغلفة بورق الحائط ذي الألوان الفاتحة يختلف عن قوة الاضاءة في الصالة المغلفة جدرانه بورق الحائط ذي الالوان الغامقة.

اذاً لكل زمان ومكان اضاءته الخاصة، و يجب ان يكون لدينا الاختيار الامثل من حساسية الفلم وفتحة العدسة وسرعة الغالق لالتقاط الصور.

الان سوف ابين كيفية التحكم بسرعة الغالق من كمية الاضاءة المتوفرة في المكان او الاضاءة التي توفرها اثناء التصوير من مصابيح او فلاشات وغيرها:

لسرعة الغالق العامل الرئيس لفترة دخول الضوء الناتج من انعكاسه من على سطوح الاجسام والدخول الى حساس الكاميرا، واختيار سرعة الغالق يتأثر بعوامل منها:

1- سرعة الغالق تتناسب تناسب طردي مع الاضاءة فعند الاضاءة العالية يجب ان تختار سرعة غالق عالية والعكس صحيح اي عند الاضاءة المنخفضة يجب ان تختار سرعة غالق واطئة.
2- سرعة الغالق تتناسب تناسب طردي مع حركة الجسم، فعند تصويرك لجسم يتحرك سريعاً يجب اختيار سرعة غالق عالية وعند الرغبة بتصوير جسم ساكن يمكن اختيار سرعة غالق متدنية وهكذا.

عند وجودك في مكان للتصوير وهذا المكان متوشح بنور الشمس الحارقة فطبعا سيكون اختيارك لحساسية الضوء 200 وفتحة العدسة المناسب مثلا 1/8 او1/5.6 هنا يجب ان تكون سرعة الغالق حوالي 1/125 sec او 1/150 وهي الأفضل في هكذا ظروف لأجل دخول الكمية المناسبة من انعكاس اشعة الشمس الى الكاميرا.
هنا في هذه الصورة تم التصوير بكاميرا (NIKON D700) في ماليزيا واستخدام اولوية النمط اليدوي (M) بقيمة تحسس الضوء (ISO) 200 وفتحة العدسة (F-Stop) f/8 وزمن التعرض (exposure time) 1/125 sec .



اذا اعجبك تصوير تمثال وكان الوقت ظهرا والشمس متوسطة السماء فيجب عليك ضبط الكاميرا على اولوية نمط فتحة العدسة (P) بحساسية الضوء (ISO) 125 وفتحة العدسة (F-Stop) f/10 وزمن التعرض (exposure time) 1/125sec تم التصوير بكاميرا (SONY DSC-HX5V) في بيروت عاصمة لبنان.



اذا صادفك مجموعة من اللوحات المعروضة في معرض في الهواء الطلق يمكن استخدام فتحة عدسة f/5 كما في الصورة التالية لان ضوء الشمس مع ظلال خفيف على اللوحات يعطيها طابع التجسيم بإختلاف الاضاءة ويعطي تشبع لوني للصورة لان لو كانت اضاءة الشمس متساوية على اللوحات او الظل متساوي عليها لما كان هذا الانطباع.
تم التصوير بكاميرا (NIKON D100) في اسطنبول عاصمة تركيا واستخدام اولوية نمط سرعة الغالق (S) بقيمة حساسية الضوء (ISO) 200 وفتحة العدسة (F-Stop) f/5 والفتحة العظمى (max aperture) 3.5 وزمن التعرض (exposure time) 1/100 sec.



اذا نفهم من الصور في الاعلى اختيارنا في التصوير يجب ان يبنى على الركن الاساسي وهو توفير الاضاءة وكميتها وزاوية سقوطها على موضوع التصوير وبالإعتماد على هذه المحاور الاساسية يمكن الان ضبط اعدادت الكاميرا من سرعة الغالق ومُؤشِّر فتحة العدسة وقيمة متحسس الضوء.

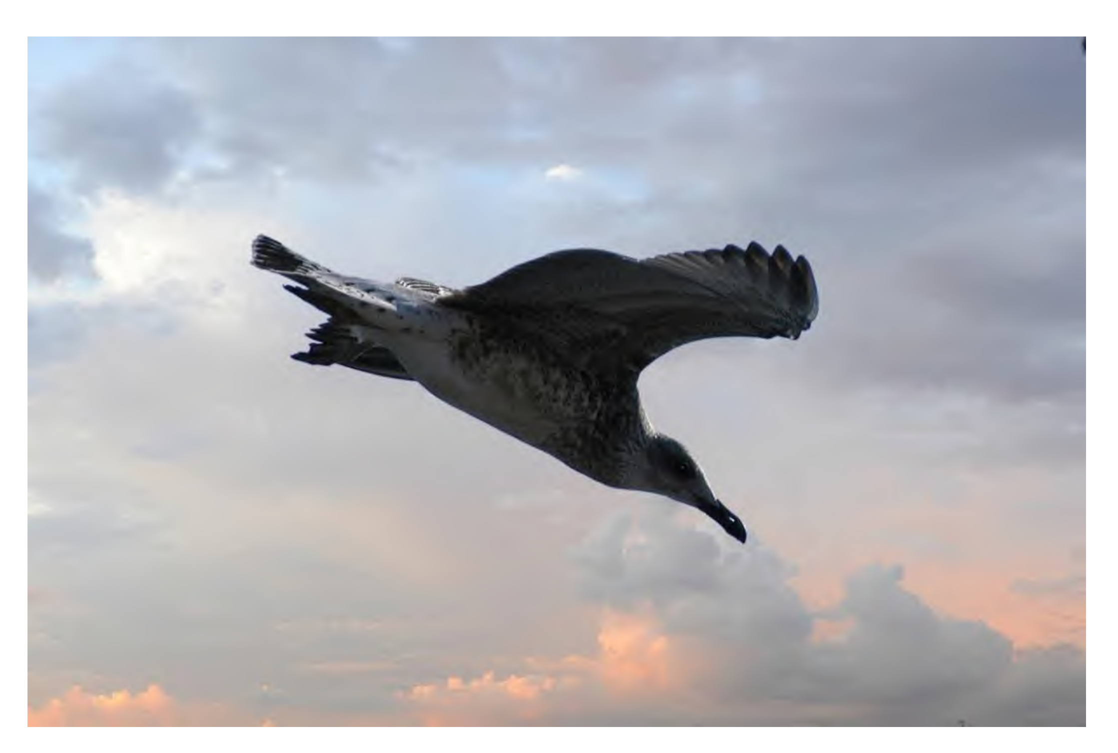
عند التصوير داخل صالة التصوير وتم توازن اللون الابيض واستخدام الشخص موضوع التصوير للالوان كعامل مساعد لابراز الصورة وهنالك حركة بسيطة لإعطاء ديناميكية للصورة يمكن استخدام اولوية النمط اليدوي (M) ومتحسس الضوء (ISO) 200 ومُؤشِّر فتحة العدسة (F-Stop) f/6.3 وزمن التعرض (exposure time) 1/150 sec والبعد البؤري للعدسة (focal length) 67 mm تم التصوير بكاميرا (NIKON D90)، هنا الاضاءة التي استخدمت هي صندوق الاضاءة عدد اثنان وكان ضوء الاساس من جهة يمين المصور وضوء ملئ الضلال من الجهه اليسرى ولم استخدم أي نوع من الاضاءة الاضافية.



سرعة الغالق العالية واستخدامها :

لأستخدام سرعة الغالق محاذير بالتصوير فعند تصويرك لشخص معين داخل صالة التصوير فأنك سوف تختار سرعة الغالق sec (1/30) اويمكنك استخدام سرعة الغالق sec(1/60) عنما تصور طفل (خوفاً من الحركة المفاجئة) واذا كانت اللقطة تتطلب حركة من الشخص موضوع التصوير عند ائذ ستكون سرعة الغالق sec (1/125) ومُؤشِّر فتحة العدسة (f/5.6) الى (f/8).

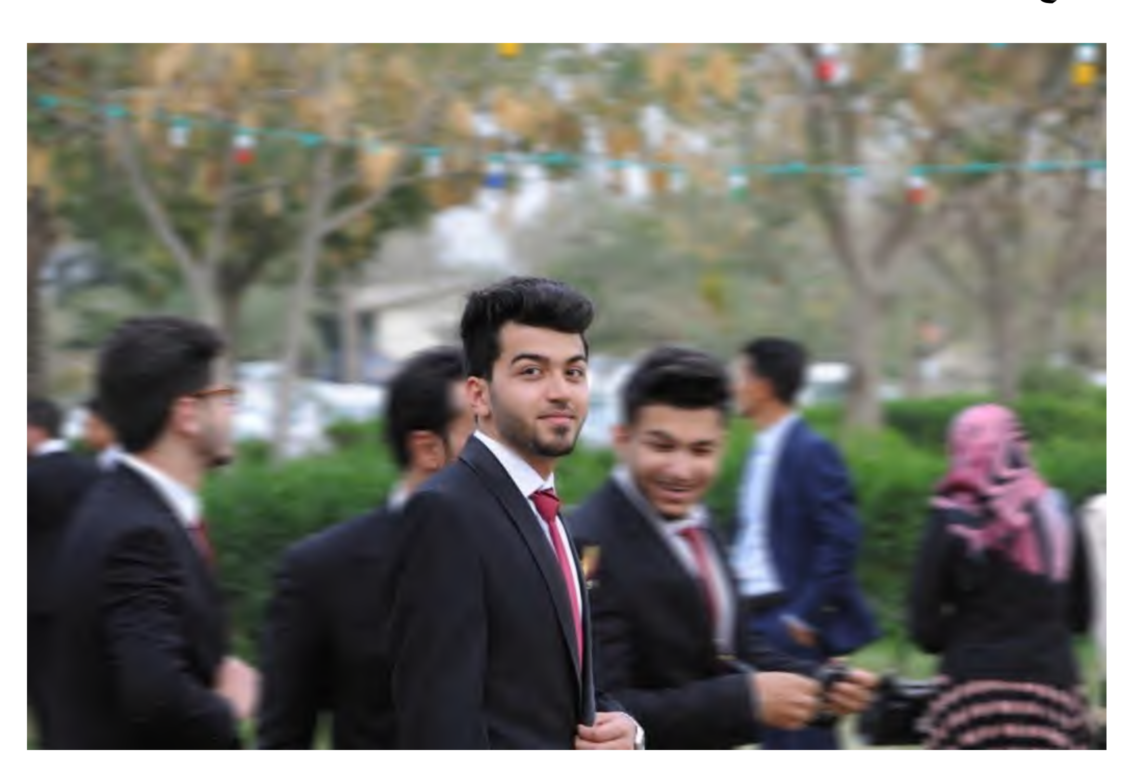
اما ذا كان التصوير خارج الاستوديو لشخص يعمل او يتحرك في ضلال الشمس يمكنك استخدام سرعة الغاق (1/125). والان عند تصوير سيارة مسرعة اوسيارة في حلبة سباق او مسابقات الخيول و القفز من اعالي منصات السباحة وغيرها، هنا نضع سرعة الغالق على (1/500) اواعلى من هذه السرعة بكثير، وايضاً تستخدم السرع العالية في تصوير الطائرات او لحظة انطلاق القذائف لتجميد حركة الحدث كتصوير طير يهبط من السماء بسرعة كما في اللقطة البديعة في ادناه حيث تم التصوير بكاميرا (NIKON D100) واستخدام اولوية النمط اليدوي (M) بتحسس الضوء (ISO) 200 وفتحة العدسة (F-Stop) f/6.3 وزمن التعرض (exposure time) 1/1600 sec والبعد البؤري للعدسة (focal length) 185 mm.



لكن يمكن استخدام السرع الواطئة او السرع المتوسطة لتصوير سرعة الاجسام العالية وذلك لكي تظهر حركتها داخل الصورة، اي مثلا عندما ترغب بتصوير دراجة نارية مسرعة في حلبة السباق وترغب بأظهار حركتها بالنسبة للشارع او الاجسام المتواجدة في ذلك المكان. ويمكن استخدام تقنية للتمييز بهذا النوع من اللقطات .

1- يمكنك متابعة الجسم المتحرك بالكاميرا وتتبع حركته واثناء ذلك التقط له بعض اللقطات، هنا سوف يظهر الجسم متجمد الحركة لكن الخلفية والاجسام التي حولة ستبدو متحركة.

تم التصوير بكاميرا (NIKON D700) واستخدام اولوية النمط اليدوي (M) بحساسية الضوء (ISO) 500 ومُؤشِّر فتحة العدسة (F-Stop) f/8 والفتحة العظمى 5.6 (max aperture) وزمن التعرض (exposure time) 1/30 sec .
ان استخدامنا لسرعة الغالق 1/30 sec وتتبع حركة الشاب هي التي سمحت لتكون صورته واضحة وباقي ملامح الصورة تتصف بالحركة ومع العلم تم اضافة بعض الحركة للصورة ببرنامج الفوتوشوب CC.



2- يمكن تصوير الاجسام ذات الحركة المتوسطة بسرعة غالق بطئ مثلا تصوير لاعب سلة يضع بالقفز نحو الاعلى الطوبة في السلة، استخدام سرعة الغالق (1/60) بتفضيل نمط التصوير بأولوية الغالق (Shutter Priority) استخدم القرص الموجود في اعلى الكاميرا الرقمية للانتقال الى السرع المطلوبة والكاميرا

تتكفل باختيار فتحة العدسة المناسبة، سيظهر ان الخلفية ثابتة لكن اللاعب يتحرك مع الطوبة بأتجاه الهدف.

3- يمكن استخدام السرع المتوسطة للاجسام التي تتحرك بسرع عالية، مثلا استخدام سرعة الغالق (1/125) بتفضيل نمط التصوير بأولوية الغالق (Shutter Priority) المطلوبة والكاميرا تتكفل باختيار مُؤشّر فتحة العدسة المناسبة لحركة صاروخ منطلق من الارض، سيظهر بوضوح حركة الصاروخ نحو الاعلى.

4- ثبت الكاميرا على سرعة معينة بإختيارك اولوية سرعة الغالق (Shutter Priority) واختر نمط التصوير المتتابع، فالتقاطك لمجموعة من الصور لحركة الجسم بالنهاية ستفوز بصورة مميزة وحادة المعالم. كما في الصورة في ادناه وهي مأخوذه من مواقع التصوير ولم يتسنى لي معرفة مصورها.

للتكذير: التقاطك صور والكاميرا مثبتة على حامل ثلاثي سوف تنجح بالحصول على صور حادة المعالم.



نعرف ان التصوير عندما تكون الاضاءة ضعيفة يجب ان نزيد من قيمة تحسس الضوء حتى تكون قيم سرعة الغالق ومُؤشِر فتحة العدسة ذات ارقام طبيعية.

واذا رغبت بالتصوير ليلا وان تكون قيمة تحسس الضوء 100 او 200 وفتحة العدسة 5.6 او 4 وسرعة الغالق بطيئة جدا الى حد ½ ثانية اواكثر يمكن ان تصل الى 60 ثانية لأجل الخروج بلقطة محترفة، ومن اجل هذا يجب وضع الكاميرا على حامل ثلاثي وان تكون الإضاءة القليلة بالصورة موزعة تقريبا بالتساوي على أجزاء الصورة. ومن فوائد هكذا صور هو إعطاء ديناميكية للصورة وتشبع لوني قوي كأن تأخذ من اعلى بناية لمنظر ليلي ساحر او تأخذ اللقطة للشارع. فطريق ذهاب السيارات يعطيك الخطوط ذات الألوان الحمراء وطريق سيارات الإياب يعطيك خطوط ذات الألوان الأبيض المصفر وتكن هذه الخطوط الحمراء والبيضاء المصفرة هي حركة السيارت بالشارع وعند الالتفاف والتوقف في التقاطعات وكأن الصورة تشع نورا وبهجة ، كما في الصورة التالية وهي مأخوذه من مواقع التصوير ولم يتسنى لي معرفة مصورها.



ويمكن هنا وضع ملاحظة مهمة هو عند التقاطك لهكذا صور يجب تشغيل وظيفة تخفيض الضوضاء الناجمة عن التعرض الضوئي الطويل (Long Exposure Noise Reduction) وهذه الوظيف موجودة في جميع الكاميرات الـ(DSLR) الاحترافية وخاصة الكانون والنيكون وهذه الوظيفة مهمتها تخفيض الضوضاء الضمنية في الصورة نتيجة التعريض الضوئي الطويل وهذه الوظيفة يجب تشغيلها في هذه الظروف فقط (تذكر ذلك).

تم التصوير بكاميرا (NIKON D100) في حي المهندسين في القاهرة عاصمة جمهورية مصر العربية واستخدام اولوية النمط اليدوي (M) بقيمة تحسس الضوء (ISO) 200 وفتحة العدسة (F-Stop)f/11 والفتحة العظمى (max aperture) 5 سرعة الغالق 1/125sec والبعد البؤري للعدسة (focal length) 110 mm. نلاحظ في هذه اللقطة الاضاءة الناعمة وحركة الشخص وسط الشارع يعطي انطاع لوجود الحركة (في الحَرَكَة بَرَكَة).



في احيان كثيرة عندما ترغب بالتقاط صورة وانت تعرف مسبقا تنظيم اعدادات الكاميرا من قيم تحسس الفلم وسرعة الغالق وفتحة العدسة والنمط وغيرها هذا يساعدك على التقاط صور متكاملة من الناحية الفنية، لكن في اغلب الاحيان تتفاجىء بحدوث لقطة امامك وهنا يجب عليك التصرف بسرعة وبدقة بإختيارك لإعدادات الكاميرا حتى تخرج بنتيجة ممتازة، وطبعاً سوف يلعب الحظ بتوفر الاضاءة والمساحة التصويرية وموقع التصوير اي السيطرة التامة على الحدث وايضا يلعب دورك الفني والممارسة الفعلية في هكذا ظروف لتجنب الامر المحرج.

تم تصوير هذه الفتاة الصغيرة بكاميرا (NIKON D100) قرب مقام سيدنا الحسين في القاهرة، ولم أكن في حينها متهيئ للتصوير ولكن تم ذلك على عجله من امري لان الذي جذب انتباهي موقع الفتاة والاضاءة الناعمة والالوان المشبعة، وتم استخدام اولوية النمط اليدوي (M) بتحسس الضوء (ISO) 320 ومُؤشِّر فتحة العدسة (F-Stop) f/5.6 وسرعة الغالق 1/60 sec.

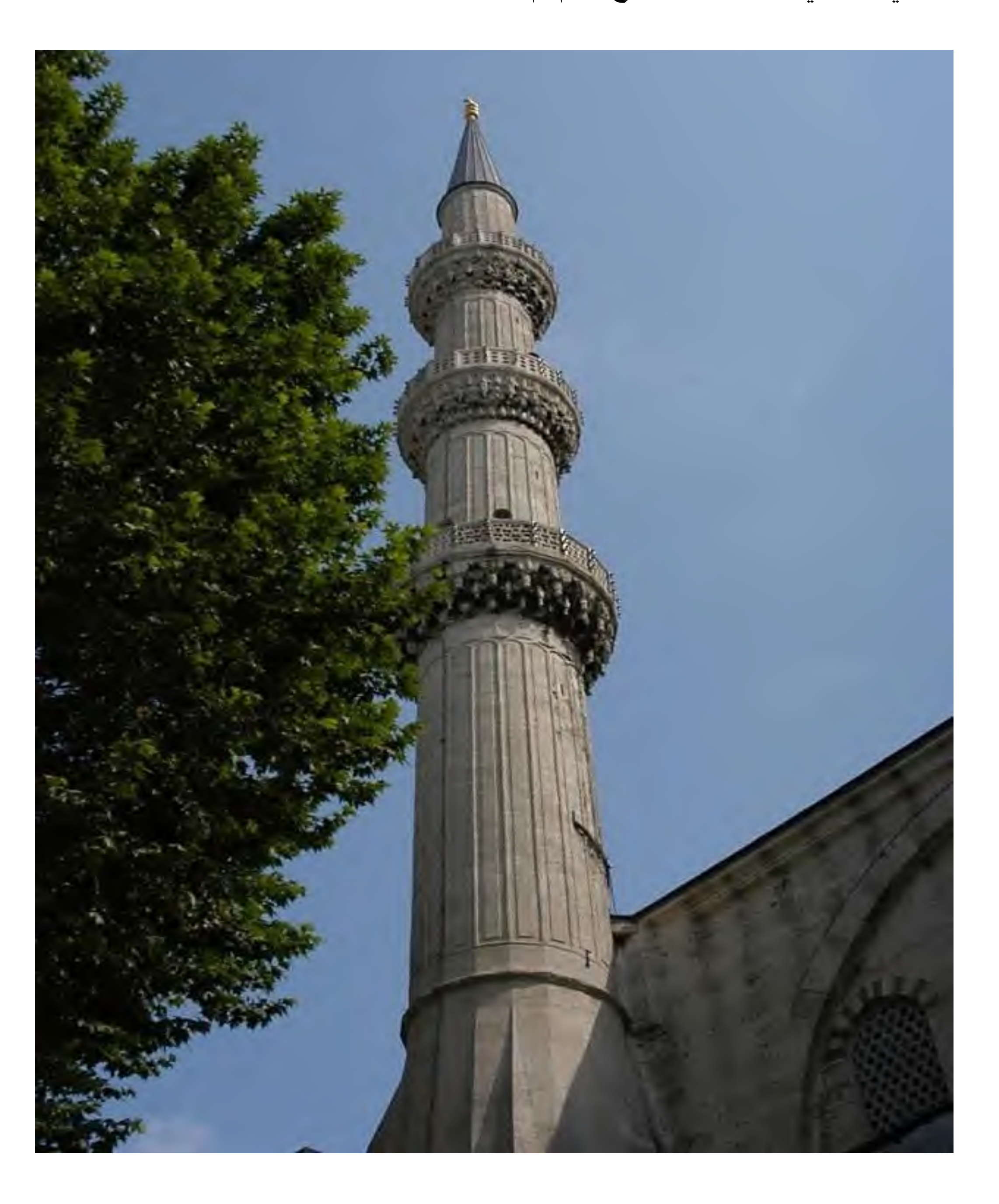


تم التصوير بكاميرا (NIKON D100) في اصفهان في جمهورية ايران الاسلاميية في ميدان خميني (وهو مكان مخصص للأعمال والحرف اليديوية الفنية) تم استخدام اولوية النمط اليدوي (M) بتحسس الضوء (ISO) 400 و مُؤشِّر فتحة العدسة (F-Stop) f/5.6 ، وسرعة الغالق 1/125 sec وتم استخدام هذه السرعة لوجود الحركة ورفع قيمة تحسس الضوء وزيادة في فتحة العدسة لان في هذه الحالة يجب استخدام مُؤشِّر فتحة العدسة f/8 فتم التعويض عن زيادة السرعة بزيادة فتحة العدسة.



تم التصوير بكاميرا (NIKON D100) في القاهرة واستخدام اولوية النمط اليدوي (M) بتحسس الضوء (ISO) 350 ومُؤشِّر فتحة العدسة f 1/8 وقيمة سرعة الغالق 1/125sec.

التصوير تم تقريبا في العاشرة صباحاً واضاءة الشمس ليس قوية جداً ولو تلاحظ ظل المنارة الظاهر على اسفل البناء وتم حشر جزء من الشجرة داخل الصورة لتقليل من نمط اللون السمائي الطاغي على الصورة، مع العلم تم التقاط مجموعة من الصور من الجهات الاخرى.



تم التصوير بكاميرا (NIKON D100) في غازي عنتاب جنوب تركيا واستخدام اولوية النمط اليدوي (M) بتحسس الضوء (ISO) 200 ومُؤشِّر فتحة العدسة f /11 وسرعة الغالق 1/125 sec تم التصوير في الرابعة عصرا ويبن داخل اللقطة حركة المشاة بين المحال والقهاوي المنتشرة على جانبي الطريق وتم حشر صور لكراسي في مقدمة اللقطة لانتظار زبائن يأتون الى المحال.

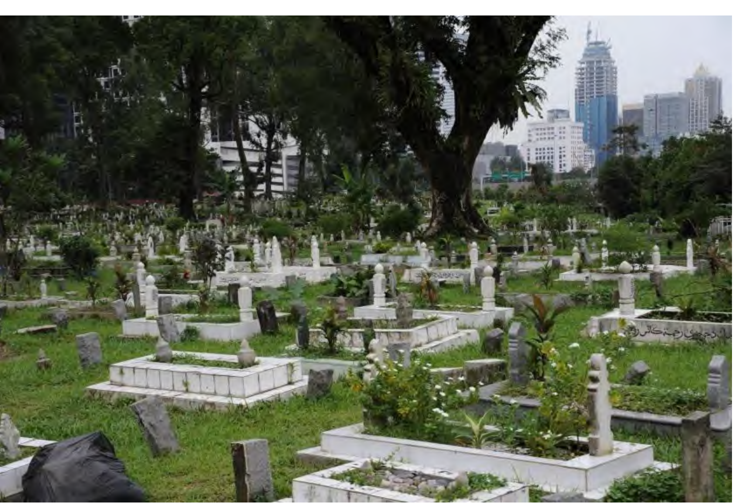


تم التصوير بكاميرا (NIKON D100) في اصفهان في ايران واستخدام اولوية النمط اليدوي (M) بتحسس الضوء (ISO) 600 ومُؤشِّر فتحة العدسة f/5.6 والفتحة العظمى وزمن التعرض 1/80 sec. تم استخدام حساسية الضوء 600 لان الاضاءة المتوفرة داخل المحال ضعيفة جدا.



تم التصوير بكاميرا (NIKON D700) في مقابر كوالالمبور عاصمة ماليزيا واستخدام اولوية النمط (A) بتحسس ضوء (ISO) 200 ومُؤشِّر فتحة العدسة (F-Stop) f/11 وزمن التعرض (exposure time) 1/60 sec. وتم استخدام هذه الاعدادات لوجود الضوء الجيد ووجود الخضرة التي تمتص الضوء ولاتحدث انعكاسات الى داخل العدسة.







تم التصوير بكاميرا (NIKON D700) فل فريم في كوالالمبور عاصمة ماليزيا واستخدام اولوية النمط (S) وحساسية الضوء (ISO) 800 وتم اختيار سرعة الغالق البطيئة وهي 1/15 ومُؤشِّر فتحة العدسة (F-Stop) f/5.6 وتم وضع الكاميرا على ستاند احادي لثبات اكثر، يمكن اختيار قيمة تحسس الضوء اكثر من هذا لكن سوف يؤثر على جودة الصورة بوجود ضوضاء او بمعنى اوضح ظهور تحبب في الصورة عند تكبيرها.





Camera Model: NIKON D700 F-Stop: f/9 Exposure Time:1/640sec ISO Speed: ISO-250 Focal Length:28 mm

PHOTOGRAPHER: AHMED AL-JAMAL

الفصل الخامس

فتحة العدسة

الكاميرات الاحترافية هي الكاميرات التي تعطيك نتائج مبهرة عندما يتم تغذيتها بالاعدادات والبيانات الصحيحة التي ترغب انت بإدخالها، من ناحة نوع نمط التصوير وقيمة تحسس الضوء وسرعة الغالق (سرعة المصراع) واتساع فتحة العدسة وحجم الصورة. والان سوف اوضح لك ما المقصود بأتساع فتحة العدسة واستخدامها وتأثيرها على الصورة:

تتكون لدينا صورة من انعكاس الضوء من سطوح الاشياء ومروره عبر فتحة العدسة لتسجيل لحظة معينة على حساس الضوء في الكاميرا، هذا الحدث يعتبر الأهم في تكوين الصورة، لأن لكمية الضوء وزمنة المناسبين هو الذي يبرز معالم الصور، اي اذا كانت كمية الضوء المنعكس اقل سيكون وضوح الصورة قليل والعكس ايضا يعطي نتائج سلبية على وضوح الصورة، اي اذا كان كمية الضوء الداخل كثير ستكون معالم الصورة فاتحة جدا وغير واضحة ايضاً. اذاً كمية الضوء الداخل الى الكاميرا يجب ان تكون ضمن الحدود المطلوبة لصورة واضحة التفاصيل.

وكذلك حجم الفتحة ايضا يؤثر تأثير كبير على وضوح الصورة كاملاً او جزء منها، مثلا عند تصويرك لزهرة وترغب ان تكون هذه الزهرة واضحة ومن حولها غير واضح المعالم او ان تكون واضحة ومن حولها واضح ايضاً، هنا سيكون التلاعب برقم فتحة العدسة للحصول على هذا التأثير الفني المبهر.

الحصول على النتيجة بوضوح موضوع التصوير ومن خلفة غير واضح هنا يجب وضع فتحة العدسة على الرقم الأصغر الذي تتيحة عدسة كاميراتك اي اكبر فتحة كما في الشكل التوضيحي في الاسفل.

(مثلا f/2.8,f/4,f/5.6) سوف يكون لدينا موضوع التصوير واضح والخلفية غير واضحة وهذا يسمى **بعمق الميدان.**



اذاً عمق الميدان أو عمق الحقل (Depth of field) وفي بعض الأحيان يطلق عليه العزل (أي عزل جزء معين من الصورة بإظهاره حاد التفاصيل وإظهار الخلفية مبهمة التفاصيل) وهي المسافة داخل الصورة التي تكون فيها الأشياء واقعة في بؤرة العدسة فتكون واضحة وحادة التفاصيل.

تم تصوير هذة اللقطه في كاميرا نيكون D100 بفتحه العدسه F /5.6 وسرعة الغالق 1/60 حساسيه ISO200 والبعد البؤري للعدسة 110 mm(focal length).



عندما تكون أغلب الأشياء في الصورة واضحة فأن عمق الحقل يكون كبيرا ويستخدم هذا النوع لتصوير المشاهد الطبيعية أو الحياة الصامتة، والعكس إذا كان جزء فقط من الصورة واضحا وبقية الصورة ضبابية فأن عمق الحقل يكون صغيرا ويستخدم هذا لإبراز جزء محدد من الصورة وتمويه الأجزاء الأخرى.

العوامل المؤثرة في عمق الحقل (عمق الميدان):

1- **فتحة العدسة:** كلما كانت الفتحة أكبر (برقم F أقل) كلما كان عزل الخلفية أكثر فيقل عمق الميدان وكلما صغرت الفتحة وصارت أضيق كان عمق الميدان أكبر والخلفية واضحة المعالم.
2- **المسافة بين العدسة والهدف:** كلما كان الهدف أقرب إلى العدسة أصبحت الخلفية معزولة أكثر وخارج التركيز وكلما ابتعد الهدف أصبحت الخلفية وعمق الميدان أكثر وضوحا.
3- **البعد البؤري للعدسة:** كلما كان البعد البؤري أكبر أصبحت الخلفية خارج التركيز الهدف معزول عن الميدان.

واذا رغبت بأن يكون موضوع الصورة كله واضح المعالم ماعليك سوى وضع فتحة العدسة على الرقم الاعلى، اي اصغر فتحة بالكاميرا (مثلا f/22,f/36, f/18)

تم التصوير بكاميرا (NIKON D100) في محافظة غازي عينتاب في تركيا واستخدام اولوية النمط اليدوي (M) بقيمة تحسس الضوء (ISO) 200 وفتحة العدسة (F-Stop) f/18 وزمن التعرض (exposure time) 1/60 sec .



واذا رغبت ان يكون المنظر متدرج بالوضوح الاقرب يكون واضح ومن ثم كلما تبتعد الاجسام عن الكاميرا يقل وضوحها تدريجيا فما عليك الابفتحة عدسة الكاميرا المتوسطة (مثلا f/8, f/11).

تصوير شلالات ونافورات الماء

تصوير الشلالات يكون من المهم والمعول علية ويكون ذلك بتصوير بأولوية فتحة الغالق Shutter Priority (S) وذالك بترك فتحة الغالق لمدة ثانية او اكثر حسب فتحة العدسة وطبعا انت تختار الفتحة الاكبر رقما اي تكون الفتحة الاصغر مثلا (f/22,f/36) وهذا يعتمد على كمية الضوء المتوفر في المكان وكلما كان الضوء خافت تزيد من مدة فتحة العدسة وتكون الصورة انقى واجمل حيث يبدو الماء كالحرير.تم التصوير بكاميرا (NIKON D100) في شمال طهران بمُؤشِّر فتحة عدسة (f/22) وسرعة الغالق لمدة 2 ثانية ومتحسس الضوء 100 وتم استخدام الحامل الثلاثي الصغير لمنع اهتزاز الكاميرا بزيادة وقت التعريض.



انماط التصوير:

نمط افضلية فتحة العدسة (Av)

يفيد هذا النمط للمصور الراغب بتصوير المناظر الطبيعية وتصوير البورتريهات والسبب في ذلك لانك سوف تسيطر على الخلفية بشكل افضل من بقية الأنماط.

في هذا النمط (Av) عند اختيارك لاي قيمة لفتحة العدسة سوف يتم برمجة الكاميرا الرقمية بأختيار سرعة الشتر المناسبة والصحيحة لاجل اعطائك تعرض ضوئي مناسب للمنظر حتى تستمتع بصورة مميز. تم هنا اختيار مُؤشِّر فتحة العدسة (f/11) وكانت سرعة الغالق 1/80 بقيمة تحسس الضوء 100، طبعاً في هذه اللقطة لو كانت الاضاءة موزعة على كل تفاصيل الجسم (الرأس والظهر) بالتساوي لكانت الصورة ركيكية وايضا اذا كان وجود الظل على الاجزاء الشخص موضوع التصوير بالتساوي سيؤدي الى صورة غير متوازنة الاضاءة.



نمط افضلية سرعة الغالق (S)

وهو النمط المعروف لدى المصورين بأنة النمط الخاص بتصوير السرعات، ليس اقصد الصور الشخصية لهم بل اقصد التصوير اثناء ادائهم الألعاب الرياضية وخاصة الالعاب ذات السرع العالية. لان التقاط الصورة في هذه الظروف تتطلب تجميد الحركة وبأختيارك لسرعة الغالق عالية مثلاً السرعة (1/500,1/250 او كثر) وهذا الاختيار لسرعة الغالق يتطلب توفر ضوء كافي لان الكاميرا سوف تتكفل بأختيار فتحة العدسة المناسبة.

تم التصوير بكاميرا (NIKON D100) في شرم الشيخ في جمهورية مصر العربية واستخدام اولوية النمط (S) بأختيار سرعة الغالق (exposure time) 1/60 sec بتحسس ضوء (ISO) 200 وتم الاعتماد على الكاميرا بأختيار فتحة العدسة (F-Stop) f/3.8 ، لكن هنا اتوقع سوف تسأل عن قيمة سرعة الغالق، نعم انها قليلة جدا بالنسبة الى الحركة، لكن تم اصطياد هذه اللقطة عند الدوران والتوقف ثم الدوران بالاتجاه المعاكس، بالمدة الزمنية القصير بالتوقف لعكس الدوران تم التقاطها.



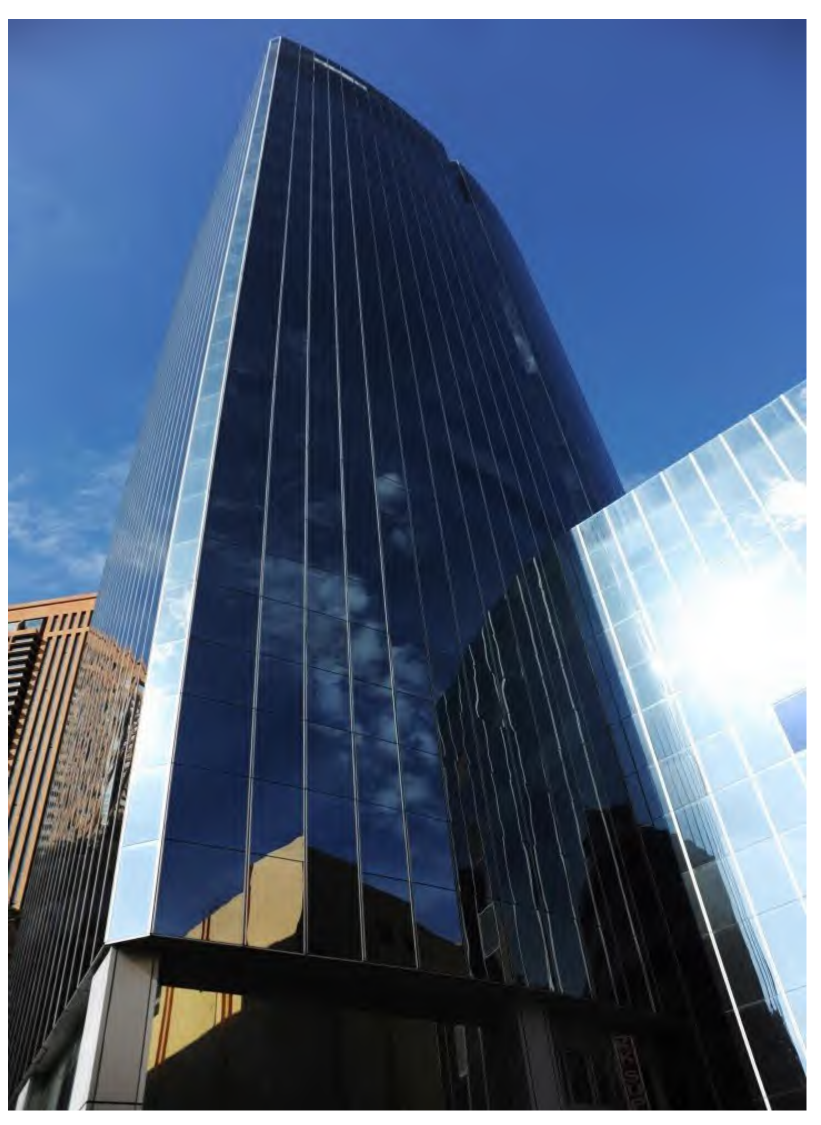
النمط اليدوي (M)

وهو النمط المعروف والمشهور والمرغوب بين المصورين داخل الاستوديو أي التصوير تحت انارة مصابيح الاستوديو وطبعاً في هذه الحالة تم ضبط توازن اللون الأبيض حسب الاضاءة، وهنا تتحكم بفتحة وسرعة الشتر على حد سواء أي اختيار فتحت العدسة مثلا (f/5.6) واختيار سرعة الشتر مثلا (1/30) وقيمة متحسس الضوء (200) وهنا سوف تكون نتيجة التصوير صور مذهلة لإستخدام صندوق ضوء واحد موجه من الجهة اليمنى للمصور واستخدام قاطع الضوء (العاكس ذو اللون الاسود) حتى لايصبح انعكاس من الضوء من جدران الاستوديو وبهذا تم فصل الاضاءة عن الجه الاخرى لتكوين ظل عالي جداً. الصورة المعروضة بدون استخدام اي من برامج المعالجة الصورية.



نمط البرنامج (P)

وهو النمط المريح والسريع بالتصوير، خاصة عند أختيارك كاميرات الكومباكت فلاش أي صوب وصور، وهو النمط الاسهل عند التصوير في الفضاء الخارجي حينما ترغب بالتصوير بفلاش او بدونة، ليس عليك سوى بالضغط على زر الغالق، سوف تنتج صورة رائعة. وايضا في كاميرات (DSLR) يمكن اختيار هذا النمط عندما تحتاج لسرعة بالتصوير، دع الكاميرا تختار سرعة الغالق وفتحة العدسة بعد أختيارك لتحسس الضوء، وهو نمط خاص بالجولات السياحة والحفلات في الفضاء المفتوح تحت الاضاءة الطبيعية. في هذه الصورة المعروضة تم التصوير بأختيار نمط (P) في كوالالمبور عاصمة ماليزيا بكاميرا (NIKON D700) وفي العدسة المفضلة (28-300 ملم).



استخدامات فتحات العدسة:

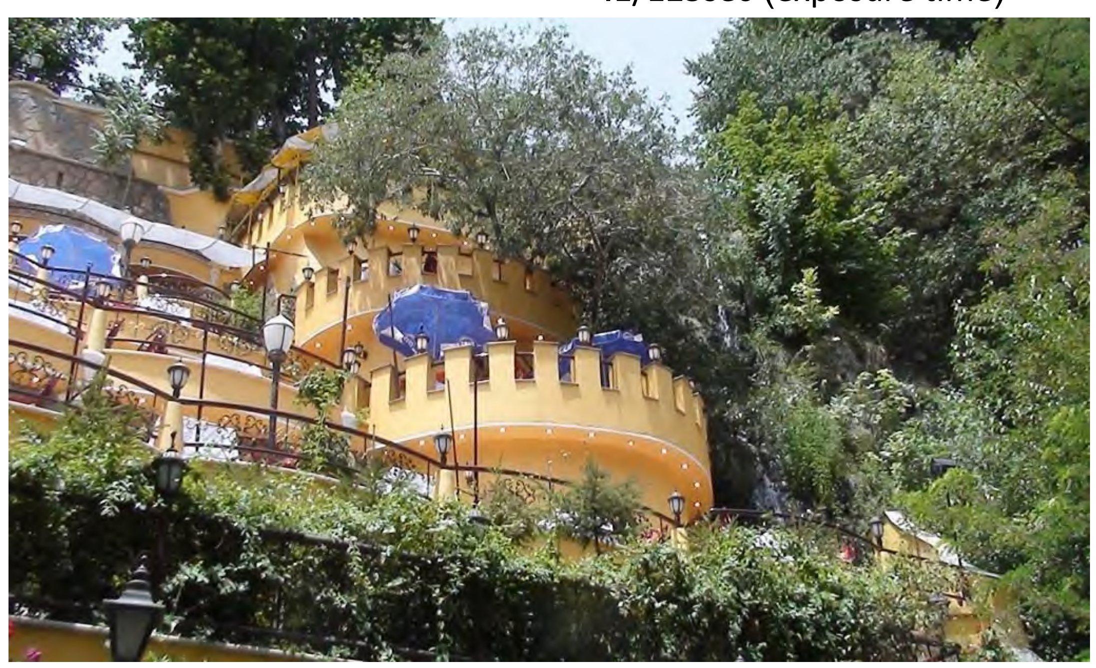
فتحة العدسة المؤشرة فوق عدسة الكاميرا والتي تظهر في شاشة الكاميرا.... ويمكنك ان تختار اتساع الفتحة التي تناسبك حسب المشهد من خلال تدوير القرص الدوار الموجود فوق الكاميرا

تبدء فتحات الكاميرا من اكبر فتحة (f/36 ,f/22 ,f/16 ,f/11 ,f/8 ,f/5.6 ,f/4 ,f/2.8 ,f/1.8 ,f/2.2,) الى اصغر فتحة.

بمعنى أخر ان الرقم المؤشر على العدسة اذا كان رقم كبير اي اتساع الفتحة صغير والعكس صحيح (تم شرح قسم منها في بداية الفصل).

1- فتحة العدسة الصغيرة (f/11, f/16, f/22, f/36) اي التصوير بفتحة عدسة صغيرة وتسمى فتحة العدسة الضيقة واصغر فتحة في الكاميرا هي الفتحة ذات الرقم الاكبر التي تُتيحها الكاميرا (اي اذا كان لديك عدسة فتحتها الصغرى هي (f/36) اي ان العدسة لديها فتحة عدسة ضيقة جدا هي f/36 و f/22 اي اكبر بمقدار مؤشر واحد، ويمكن استخدام هذه الفتحات عند الرغبة بتصوير مشهد وترغب بأظهار المشهد واضح كامل حيث تحافظ فتحة العدسة الضيقة على وضوح وتركيز كل شيء وذالك بالتركيز على الشيء الاوسط في المشهد المراد تصويرة .

تم التصوير بكاميرا (NIKON D100) واستخدام اولوية النمط (A) بحساسية االضوء (ISO) 200 وفتحة العدسة (F-Stop) aperture f/22 وزمن التعرض (exposure time) 1/125sec.



2- فتحة العدسة المتوسطة (f/8,f/5.6) اي **التصوير بفتحة عدسة متوسطة الاتساع** كما في الصورة المرفقة والتي تم تصويرها في شرم الشيخ في مصر بفتحة عدسة (f/8) وسرعة غالق (1/60) وتحسس الضوء (200).



3- فتحة العدسة الكبيرة (f/4,f/2.8,f/2.2,f/1.8) اي **التصوير بفتحة عدسة كبيرة** وتسمى فتحات العدسة الواسعة وهي اكبر فتحة في الكاميرا هي الفتحة ذات الرقم الاقل التي تتيحها الكاميرا (اي اذا كان لديك عدسة فتحتها القصوى هي (f/2.2) اي ان العدسة لديها فتحة عدسة واسعة جدا هي f/2.2 و f/2.8 اي اصغر بمقدار مؤشر واحد. التصوير بهذا النوع من فتحة العدسة الكبيرة يؤدي الى صورة اكثر اثارة و التركيز على مقدمة الصورة بشكل واضح جدا وحاد والخلفية تكون مهتزة ومشوشة وكلما كان استخدامك لزوم اكبر اي اكبر رقم من زوم العدسة والتصوير عن بعد ستكون الخلفية اكثر اهتزازا وعدم وضوح في المعالم ويسمى هذا (عمق مجال الميدان الضحل) ويمكن استخدام بهذه الحالة سرعة غالق اعلى من الطبيعي ويعتبر هذا من الاهمية لتصوير الشخص موضوع الصورة وفصلة عن الخلفية تماماً

كما يحدث لتصوير لاعب وخلفه الجمهور، فيبدو اللاعب بشكل حاد والوانة مشبعة بينما لايظهر شيء واضح من الجمهور وبهذا يكون التركيز على اللاعب. .

ملاحظة ان اقل رقم فتحة يعني اوسع فتحة وبذلك كمية الضوء الداخل يكون اكثر وعندئذ نستخدم سرعة غالق عالية للخروج بصورة متوازنة الالوان وهذا يفيدنا عند التصوير بضوء خافت لان اتساع فتحة العدسة العالية تعوض في حالة الإضاءة الخافتة .



نقطة التركيز:

اختيار فتحة العدسة وسرعة الغالق وقيمة تحسس الضوء يعتبر من الاولويات للتصوير، عندما ترى منظر من جبال وسهول ونهر او ابنية فأنك بالتأكيد سوف تحتار اين يكمن تركيز الكاميرا، لاجل ابراز المنظر كاملاً ويكون واضح وحاد المعالم لانك لو اخترت وضع نقطة التركيز بالوسط سوف تكون الجوانب غير واضحة وايضاً لو وضعت نقطة التركيز على احد الجوانب سيكون الباقي غير واضح. هنا تكمن في اختيار فتحة العدسة اختر نمط البرنامج (A) اي اختيار فتحة العدسة والسرعة تتحكم بها الكاميرا، اختر فتحة العدسة الاكبر رقم وهي (f/22) اي الاصغر فتحة اذا كان متوفر في كاميرتك (وذلك لان هذه الفتحة تكون جميع المنظر واضح اي بداية المنظر والنهاية) ودع الكاميرا تختار السرعة الافضل للمشهد المراد تصويرة وهنا ايضا اذكرك، يجب ان تضع الكاميرا على حامل ثلاثي لصورة حادة.

تم التصوير بكاميرا (NIKON D700) في احد مساجد ماليزيا واستخدام اولوية النمط (A) بحساسية الضوء (ISO) 200 وفتحة العدسة (F-Stop) f/22 وزمن التعرض (exposure 1/60sec (time



كيف تصور الالعاب النارية المنطلقة في الاعياد والمناسبات:

لتصوير الالعاب النارية المارة اعلى رؤسنا والتي تعطينا بهجه بجماله ومنظرها الرائع وصوت الفراقيع التي تدل على البهجة والسرور، لذا اتوقع لا يوجد احد لم يحاول ان يصور هكذا نوع من اللقطات، لكن مع الاسفل الكثيرين يفشلون، والان سوف اوضح افضل واسهل الطرق للقطة مميزة للالعاب النارية.

ان افضل الصور تكون بالكاميرات الاحترافية (DSLR)، لأنها تعطيك نتائج مذهلة بعد ان تغذيها بالمعلومات، يجب تثبيت الكاميرا على حامل ثلاثي، لايجوز استخدام عصا الارتكاز ابداً. لانك تصور بسرعات غالق بطيئة لتتبع مسار سقوط ضوء اللعاب النارية، استخدام النمط اليدوي بالتصوير (M) ،استخدم عدسة مقربة 200-mm300- وذالك لاظهار الالعاب النارية فقط ، اما اذا رغبت بتصوير الالعاب النارية ومعها المنظر المتوفر مثلا في مهرجان بابل واظهار اثار بابل فيمكن استخدام عدسة متسعة الزاوية (Wide-angle) لانها سوف تظهر المنظر وفوقها الالعاب، استخدم حساسية الفلم 800-1000، استخدم سرعة الغالق الابطىء اي التحكم بالغالق يدويا وتقدر السرعة تقريبا (3-5)sec وهذا التقدير يكون في البدء بضغط زر الغالق عندما يتم وضع الالعاب في السماء وبدء انفلاقها الى ان تنتهي وتبدء الشرارات بالاختفاء تدريجيا كنافورة الماء الملونة بأضوية ليزرية وهنا ترفع الضغط من على زر الغالق، هذا الوقت كافي لا عطاء الكاميرا وقتها للتصوير، استخدام فتحة العدسة الواسعة نسبيا (f/11,f/16)، و هنا يجب ان اذكر ملاحظتين الاولى يجب الضغط على زر الغالق بحذر شديد جدا لان أي حركة سوف تكون محاولتك باءت بالفشل والافضل من هذا استخدام سلك المحرر الخارجي وهو يفي بالغرض، والثانية يجب تكرار المحاولة اكثر من مرة وتعقب الالعاب حتى تخرج بنتيجة ترضيك.





Camera Model:SONI DSC-W55 F-Stop: f/2.8 Exposure Time:1/25 sec ISO Speed: ISO-320 Focal Length:6 mm

PHOTOGRAPHER: AHMED AL-JAMAL

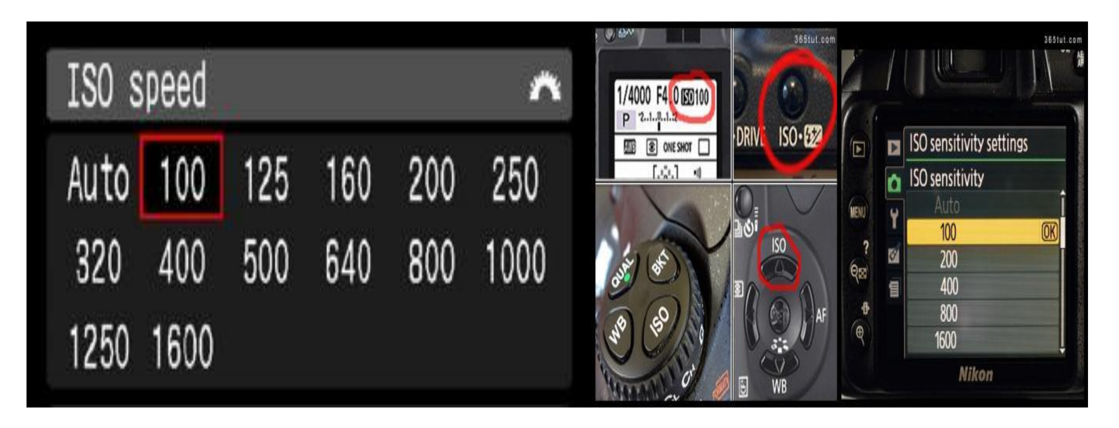
الفصل السادس

تحسس الضوء (Sensitivity of Light)

مستشعر الكاميرات الرقمية (Digital Camera Sensor) عبارة عن لوحة الكترونية رقيقة تحوى على الآلاف من الخلايا الحساسة للضوء (Pixels) ، وعندما يدخل الضوء من خلال العدسة يسقط على الخلايا الحساسة (Sensitive Cells) فيتفاعل معها وينتج من هذا التفاعل اشارات كهربائية تنتقل إلى معالج الكاميرا (Processor) الذي يقوم بتحويلها إلى صورة رقمية (Digital Image) ويخزنها في الذاكرة (Stored In Memory).

إن كلمة ISO هي مجرد اختصار لـ(International Organization for Standardization). أي: المنظمة الدولية للمعايير. و هي منظمة تختص بإرساء معايير يُتفق عليها.

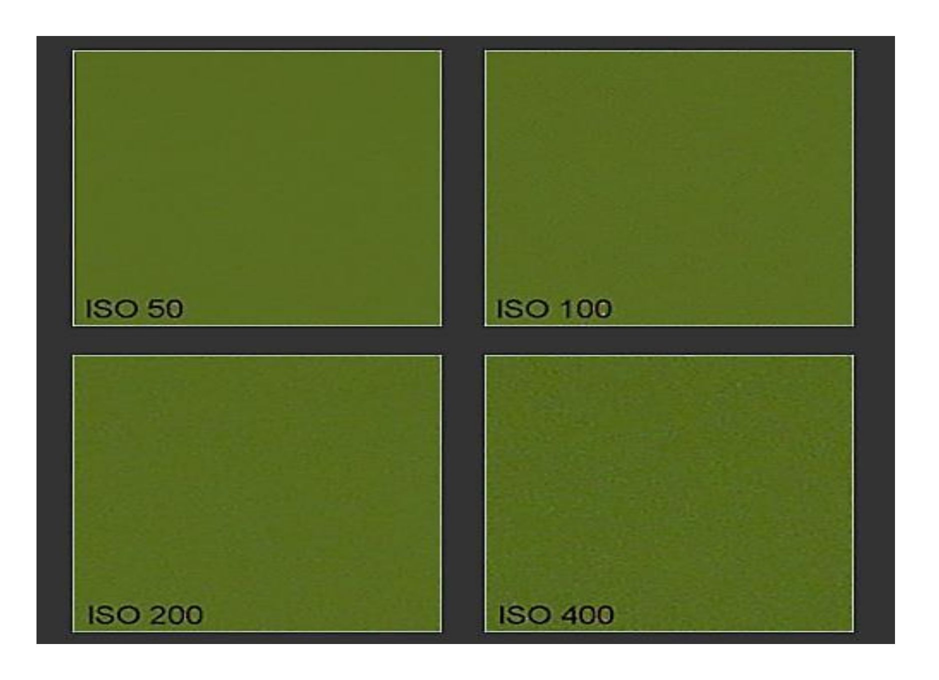
وكلمة الأيزو (ISO) المستخدمة في الكاميرات الديجيتال الرقمية وتشير الى مقدار تحسس الضوء وفي كاميرات الانالوك تسمى (ASA) اي التي يستخدم فيها الفلم و يشير إلى مقدار حساسية الفيلم للضوء. وكانت قيم الأيزو تحسب بأرقام يمكن رؤيته على علب الأشرطة الفيلمية وهي (100، 200، 400، 800.. الخ). والأيزو تعبر عن مدى حساسية الخلايا للضوء، وفي الماضي كانت هذه القيمة ثابتة لكل فيلم ويتم تغيير قيمة الحساسية في الكاميرا من قبل المصور بنفس مقدار قيمة حساسية الفلم، بينما في الكاميرات الرقمية يمكن تغير قيمة تحسس الضوء بكل سهولة، واذا أردنا تغير حساسية للمستشعر الرقمي يمكن تغيير هذه القيمة حسب كمية الضوء المتوفر في مكان التصوير وحسب سرعة الغالق وفتحة العدسة.



ولكن الحقيقة، إن هذه القيمة ثابتة أيضاً لكل مستشعر رقمي، فإذا كان هناك زيادة في الضوء الساقط على الخلايا سيؤدي إلى زيادة التيار الكهربائي الناتج والذي ينتقل بدوره إلى

المعالج فيحوله إلى صورة أكثر اضاءة، فإن تضخيم أو تقوية التيار الكهربائي الضعيف الناتج عن سقوط كمية قليلة من الضوء لظهور صورة مضيئة عند تحويل هذه الاشارات إلى بتات (البت هو وحدة الخزن في النظام الرقمي) عن طريق المعالج ومن ثم خزنها في الذاكرة اذا كانت داخليه او ذاكرة خارجيه وان اكثر الكاميرات ذات ذاكرة خارجية.

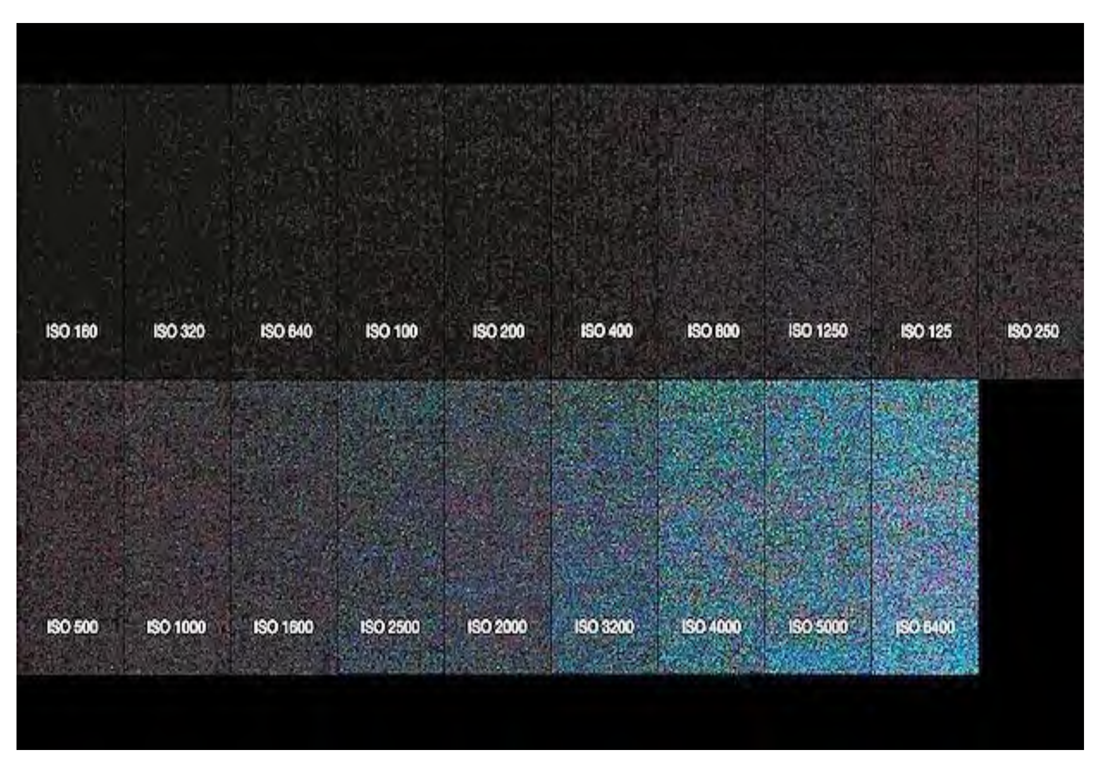
كان في السابق تعرف الحساسية بكميه هاليدات الفضة ونقاوتها وشدة تحسسها للضوء وكانت الافلام تتكون من ايوديد الفضة وكلوريد الفضة وغيرها ولكن الان تعتمد الحساسية على المستشعر CCD او CEMOS ويمكن تغير قيمة تحسس الضوء بسهوله عن طريق زر بسيط هو حساسيه المستشعر الضوئي (Light Sensor Sensitivity) ونلاحظ وجود علاقة بين تغير مقدار ظهور التحبب (Grain) بتغير قيمة الحساسية (ISO) اي كلما زادة قيمة الحساسية زادة كمية التحبب.



وايضا يجب ان نعرف ان هناك تأثيرات كثيرة على الصور في زيادة قيمه الحساسية وهناك كاميرات تبدا الحساسية من 100 الى اكثر من 6400 ولا ننسى ان تأثير الحساسية على الصورة في ناحيتين هما التعريض و التشويش (Noise & Exposure) وسوف نقوم بشرح ملخص لمثلث التعريض الذي يوضح العلاقة المشتركة لفتحة العدسة والسرعة وتحسس الضوء ومدى زيادة قيمة المتحسس على التشويش او الضوضاء .

إن الآيزو (الحساسية) يؤثر تأثيرًا مباشرًا في كمية الضوء. و العلاقة بينه وبين الضوء علاقة منطقية طردية. فبمجرد التفكير بكلمة "حساسية" وبعبارة "كمية الضوء"، فإننا مباشرة نستنتج العلاقة. حيث أنه كلما زادت حساسية الحساس الرقمي للضوء فإن كمية الضوء تزيد، و كلما قلت حساسية الحساس للضوء فإن كمية الضوء تقل.

وللتوضيح كان في الكاميرات التي تستخدم الافلام سابقاً تظهر عند تكبير الصورة لاحجام كبيرة حبيبات تسمى (Grain) او الضوضاء (Noise) والذي تم ذكرها سابقاً لان بزيادة مقدار حساسية الفلم سوف تَكون حجم حبيبات الفضة كبير فعند تكبير صورة لفلم ذي حساسيه 100 تختلف عن تكبير صورة لفلم ذي حساسيه 400 والاستشعار واضح جدا، اي بمعنى أخر ان افضل استخدام لفلم ذو حساسية 100 وكلما زادة هذه القيمة (عند التصوير في ظروف ذات اضاءة ضعيفة) تكون وضوحية الصورة اقل، كما موضح في الصورة التالية التي تبين ان زيادة الحساسية تزيد الضوضاء في الصورة الناتجة.



لكن مع هذه النتيجة، يمكننا ان نلتقط صور حتى ولو كانت الاضاءة ضعيفة، لاننا وبكل بساطة نستطيع ان نغير من قيمة (ISO) للحساس (Sensor). وبما ان مقدار الـ(ISO) يختلف من كاميرا الى اخرى تبعاً لحجم الـ(Sensor) اذا نستطيع التحكم بقيمة تحسس الضوء المنعكس الى داخل الكاميرا.



يبدأ مقدار الـ (ISO) يختلف بين كاميرا واخرى ويبدء من 100 او 200 ومن ثم يتدرج الى ان يصل الى قيم عالية من الحساسية وتصل كما ذكرت سابقا الى 4600 وأكثر من ذلك وخاصة في الكاميرات الاحترافية المتقدمة (DSLR).

كلما كان مقدار الـ (ISO) قليل كانت الصور اكثر صفاء وخالية من الضوضاء والتشويش، اي اذا كان مقدار الـ(ISO) حوالى 100 او 200 فهو طبيعي للغاية، ومن الطبيعي لايميل أي مصور الى رفع الحساسية الا في حالة الضرورة القسوى. فعند التصوير في الفضاء الخارجي يجب علينا ان نضع قيمة الـ(ISO) على 100 او 200 لان الضوء المتوفر يكون كافي لابراز الصورة بالشكل الصحيح. اما في حالة رفع قيمة سرعة الغالق الى سرع عالية، هنا سيتطلب الامر رفع من قيمة الـ(ISO) وذلك لتعويض كمية النقص بالضوء الداخل الى الحساس. لكن بالمقابل، عندما ترغب بالتقاط صورة ليلاً او تكون الاضاءة في مكان التصوير ضعيفة جدا، فهنا يجب عليك ايضاً رفع قيمة الـ(ISO) حتى تزيد من حساسية الـ (Sensor) للضوء. لكن رفع قيمة (ISO) له مردود عكسي على تكون الصورة لزيادة الضوضاء والتشويش فيها وكما ذكرت سابقاً.

اذاً وجب علينا أن نفهم جيدا مثلث التعريض

اذا ماهو الحل لكي تلتقط صورة لمنظر في الليل بدون ظهور الضوضاء والغواش في الصورة،أي تقليل من التحبب، الحل هو:

1- وضع الكاميرا على حامل ثلاثي.

2- وضع قيمة الـ(ISO) على اقل مايمكن أي قيمة 400 او800 قدر الامكان، لان لايمكن استخدام رقم حساسية ادنى من هذا (بسبب ضعف الانارة).

3- زيادة فتحة العدسة للسماح لكمية من الضوء بالدخول الى المستشعر.
4- تقليل من سرعة الغالق الى ابطئ مايمكن أي اختيار 30 ثانية او اكثر حتى تصل الى بعض الدقائق المعدودة، وهذا يعتمد عى طبيعة المنظر ووقت التصوير وكمية الاضاءة المتوفرة.

اذا رغبت بالتقاط صورة تحت اشعة الشمس الحارقة او الانوار الساطعة فيجب هنا وبدون جدال استخدام الرقم الاصغر لحساسية الفلم وفي اغلب الكاميرات 100 او 200 وهو الأفضل للاستخدام على الاطلاق في هكذا ظروف، وبإستخدامك فتحة العدسة والسرعة وحساسية الضوء المناسبة سوف لن تلاحظ اي ضوضاء بالصورة وبذلك تكون ملامح الصورة واضحة وهذا ما يطمح اليه جميع المصورين. نلاحظ في هذه الصورة استخدمنا حساسة الفلم الادنى في الكاميرا وهي 100 ولكن سرعة الغالق كانت عالية نوعا ما وذلك لتجميد حركة الجسم المراد تصويرة لانه يتحرك بسرعة.

حيث تم التصوير بكاميرا (NIKON D100) واستخدام اولوية النمط اليدوي (M) بحساسية الفلم (ISO) 100 وفتحة العدسة (F-Stop) f/8 وزمن التعرض (exposure time) 1/800sec.



كلما كانت الإضاءة قليلة وجب عليك ان تزيد من حساسية الفلم، أي التناسب عكس بين الاضاءة والحساسية وكلما كانت الحساسية عالية كان وضوح الصورة اقل والضوضاء اعلى

وحدة الصورة اقل، فعد التقاطك صورة تحت انوار ليس بالوهاجة يجب ان تزيد من حساسة الضوء الى 200 واذا رغبت ان تلتقط صورة بالاضاءة الداخلية للبيت (مصباحين من المصابيح الاقتصادية) يجب رفع الحساسية الى 400 وهكذا الى ان تصل عند رغبتك بالتقاط صورة في الليل الحالك لمبنى امامك يجب رفع الحساسية الى 1600 او 2000 ويمكن اكثر لكن هذا يكون على حساب حدة الصورة وبالتالي جودتها.

ملاحظة: كلما كانت رغبتك بأزدياد حساسية الفلم في الكاميرا يعني بهذه ان تزداد رغبتك بوضع الكاميرا على حامل ثلاثي وذلك لمنع اهتزاز الكاميرا ولو بالشيء البسيط. بمعنى اخر ان انخفاض قيمة سرعة الغالق اثناء التصوير يؤدي الى صورة مشوشة، فبأستخدامك للحامل يجنبك خسارة لقطات نتيجة اهتزاز الكاميرا.

في هذه اللقطة التي تم التصوير بواسطة كاميرا (NIKON D700) لأن الشخص كان ثابتاً والاضاءة الطبيعية المتوفره ممتازة لالتقاط صورة فتم وضع الحساسية على 200 وفتحة العدسة f/5.6 وسرعة الغالق 1/60

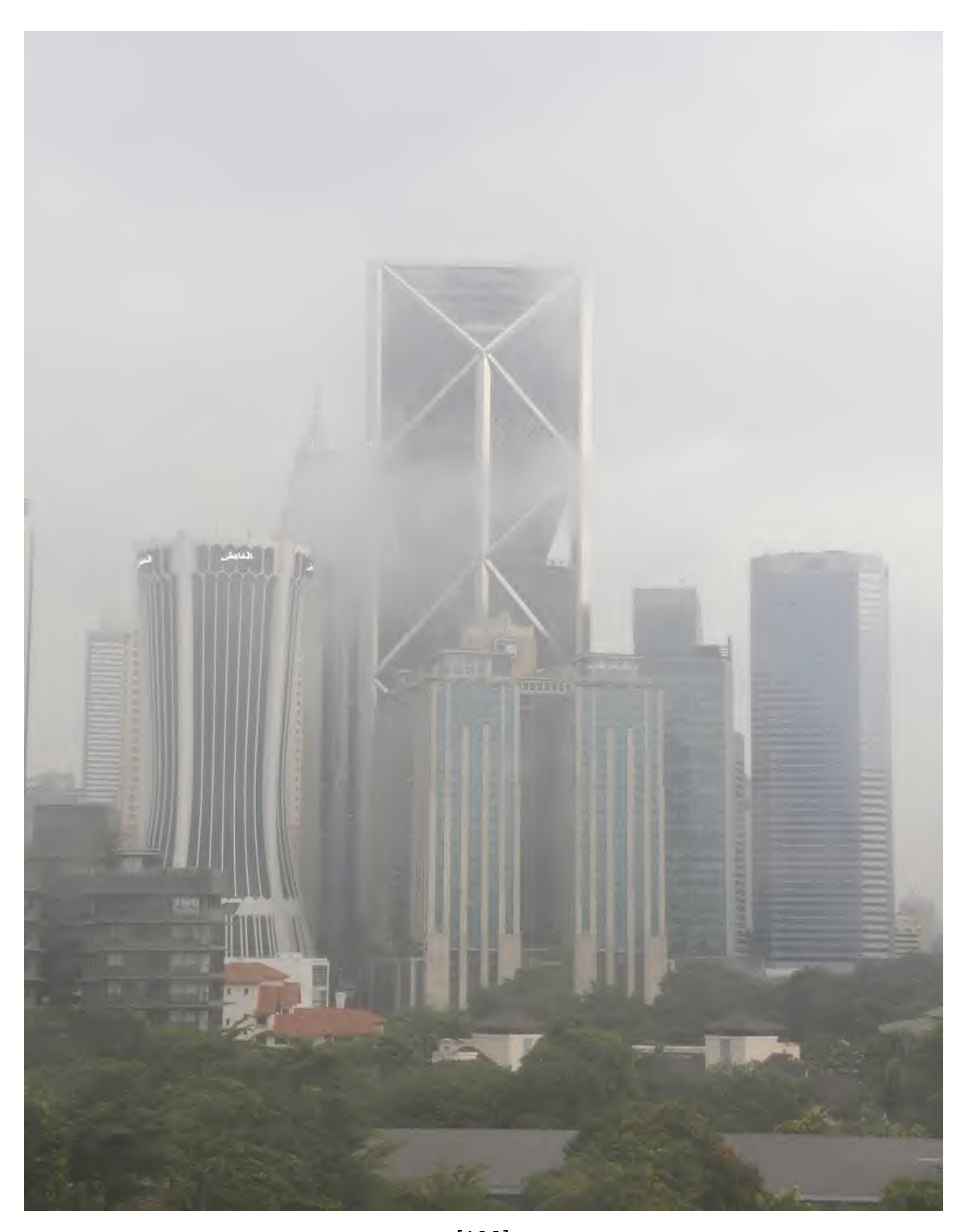


نلاحظ في هذا المنظر الذي تم تصوره كثير من اللقطات لكن هنا سوف اعرض ثلاث لقطات كما في الصور المعروضة في الأسفل، باختلاف اوقات التصوير وبذلك نلاحظ اختلاف اهم ركن هو حساسية الفلم التي ترتفع كثيرا كلما كانت الاضاءة قليلة جدا.

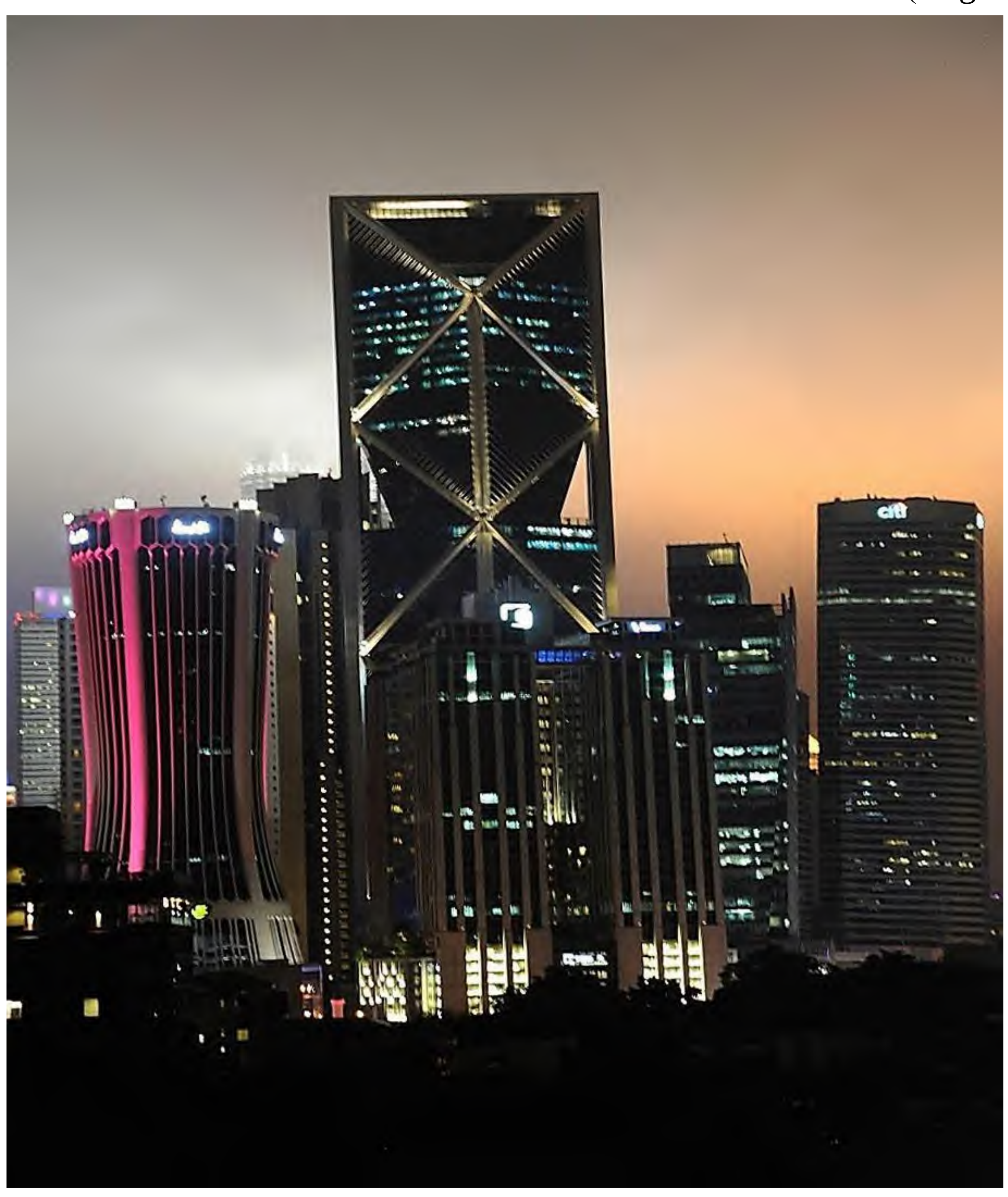
عندما كان الطقس غائم بعض الشئ ووجود خيوط الشمس الخفيفة حيث تم التصوير بكاميرا (NIKON D700) واستخدام اولوية النمط اليدوي (M) بحساسية الضوء (ISO) 200 وفتحة العدسة (F-Stop) f/4 والفتحة العظمى (max aperture) 4.5 وزمن التعرض (exposure time) 1/60sec والبعد البؤري للعدسة (focal length) 70 mm.



عندما اصبح الطقس يحوي على ضباب كثيف حيث تم التصوير بكاميرا (NIKON D700) واستخدام اولوية النمط اليدوي (M) بحساسية الضوء (ISO) 640 وفتحة العدسة (F-Stop) f/4.5 والفتحة العظمى (max aperture) 4.4 وزمن التعرض (exposure time) 1/100sec والبعد البؤري للعدسة (focal length) 60 mm.



وهنا اصبح الطقس غائم واختفت الشمس تحت سدول الليل واصبح الضلام تسبح به الانوار ويكون الجو مدهشا وساحرا للتأمل ولايسعني الا أن التقط عشرات الصور لهذا المنظر الساحر، حيث تم التصوير بكاميرا (NIKON D700) واستخدام اولوية النمط اليدوي (M) بحساسية الفلم (ISO) 1600 وفتحة العدسة (F-Stop) f/4.8 والفتحة العظمى (max 4.5 aperture وزمن التعرض (exposure time) 1/60 sec والبعد البؤري للعدسة (focal length) 70 mm.



حيلة بسيطة باستخدام عدسة لتخفيض الضوضاء

ذكرت في الصفحات السابقة عند تصويرك بداخل صالة او قاعة مغلقة بضوء منخفض، هنا تلجىء الى زيادة قيمة حساسية الضوء، بزيادة حساسية الضوء سوف تزداد الضوضاء (الحبيبات)، بزيادة الضوضاء سوف تقل حدة الصورة وبالتالي قلة جمالية الصورة، يمكن هنا وانت مصور ولديك كاميرا احترافية لابد ان تجد منفذ لهذا، افضل شيء يمكن عملة تحت الاضواء الخافتة هو استخدام عدسة f/1.8 50mm او 50mm f/1.4 بأستخدامك لهذه العدسة سوف لن تحتاج الى تخفيض الضوضاء و سوف تلتقط صور بالضوء المنخفض وبنتيجة مبهرة وبصور حادة المعالم.



حيلة بسيطة باستخدام فلاش لتخفيض الضوضاء

لكن عندما لاتتوفر لديك مثل هكذا عدسة يمكن ان تضبط على مقدار تحسس الضوء (ISO) 800 وسرعة الغلق 1/60 sec وضبط مُؤشِّر فتحة العدسة على f/4 تقريبا وباستخدامك لصندوق الاضاءة، طبعا يجب ان تجرب على اقل احتمال لقطتين الى ثلاثة حتى تضبط القراءة بشكل ممتاز وهنا اصبح لديك سرعة الغالق المنخفضة لكن استخدمت صندوق الضوء لتجميد الحركة، ويمكن استخدام الفلاش الضمني مع الكاميرا او الفلاش الخارجي.



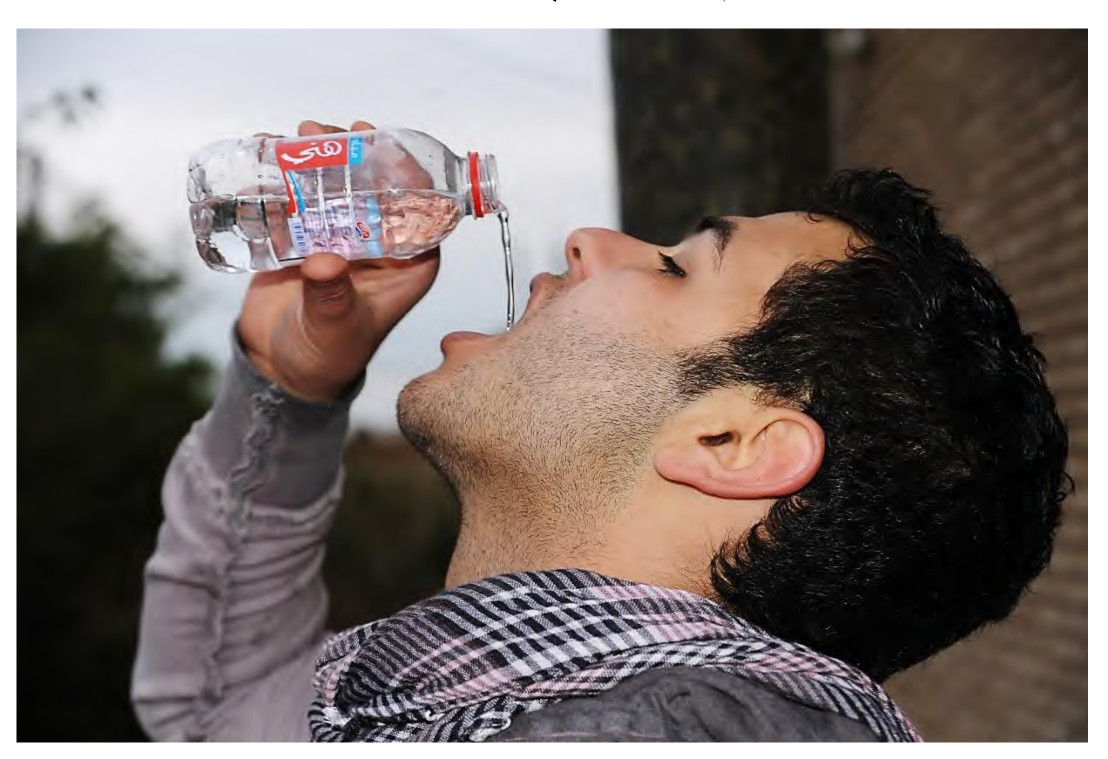
حيلة بسيطة باستخدام احد برامج المعالجة لتخفيض الضوضاء

اذا كان ولابد من التقاطك لصورة والاضاءة منخفضة وبدون استخدام الفلاش وبزيادة حساسية الفلم، اذا في هذه اللقطة سوف ترتفع قيمة الضوضاء، وبهذا يجب استخدام الفوتوشوب وتخفيض الضوضاء ويمكن شراء احد المنتجات الملحقة مع الفوتوشوب اسمها (noise ninja ,define 2.0 , noiseware professional) وهذه الملحقات خاص لازالة الضوضاء الناتجة عن زيادة المستوي العالي لتحسس الضوء مع البقاء على التفاصيل المهمة في الصورة والبقاء على حدة الصورة ووضوحها ولتنعيم وجه الشخص موضوع التصوير والتخفيف من التجاعيد الغير مرغوب بها (يمكنك استخدام احدهما).



تغيير الـ(ISO) بكاميرات الانالوك والكاميرات الرقمية

في الكاميرات الفوتوغراف الانالوك كان من الصعب تغير حساسية الفلم بنفس الكاميرا، مثلا عند تصويرك في الفضاء الخارجي وتحت خيوط اشعت الشمس الذهبية، طبعا سيكون استخدامك داخل الكاميرا الفوتوغرافية فلم ذو حساسية 100 لكن عند انتقالك الى داخل قاعة للاحتفالات او الى داخل متحف وهنا الاضاءة تكون خافتة نوعا ما، فمن البديهي ان يتم تغيير فتحة العدسة وسرعة الغالق لكن يجب ان تستخدم فلم ذو حساسية عالية كأن يكون 400، فحينها اما أ ن تخرج الفلم ذو الحساسية 100 من الكاميرا بعد ان تعيده الى داخل الانبوله الخاصة به وبهذا قد تخسر باقي الفلم الذي لم تستخدمه للتصوير او ان تستخدم كاميرا اخرى تكون بحوزتك و تحوي على فلم ذو حساسية 400 وعند انتقالك الى مكان تكون الاضاءة خافته جدا ولا تستطيع نصب الحامل الثلاثي حتى تعوض عن رفع الحساسية بسرعة غالق بطئ جدا فعندها يجب اما ان تبدل الفلم بحساسية ذو قيمة 800 او ان تستخدم كاميرا اخرى بداخلها فلم ذو حساسية 800، وعندما تكون الكاميرات مختلفة الصنع ومختلفة الزوم اي احداهما تحوي على عدسة 50 mm والاخرى على زوم 120 mm والاخرى على زوم 200 mm، هنا تكمن مدى الصعوبة التي سوف تصطدم بها لاختلاف الحساسية باختلاف المكان واختلاف الزوم، كل هذا يؤدي بك الى مواقف صعبة لا تحسد عليها.



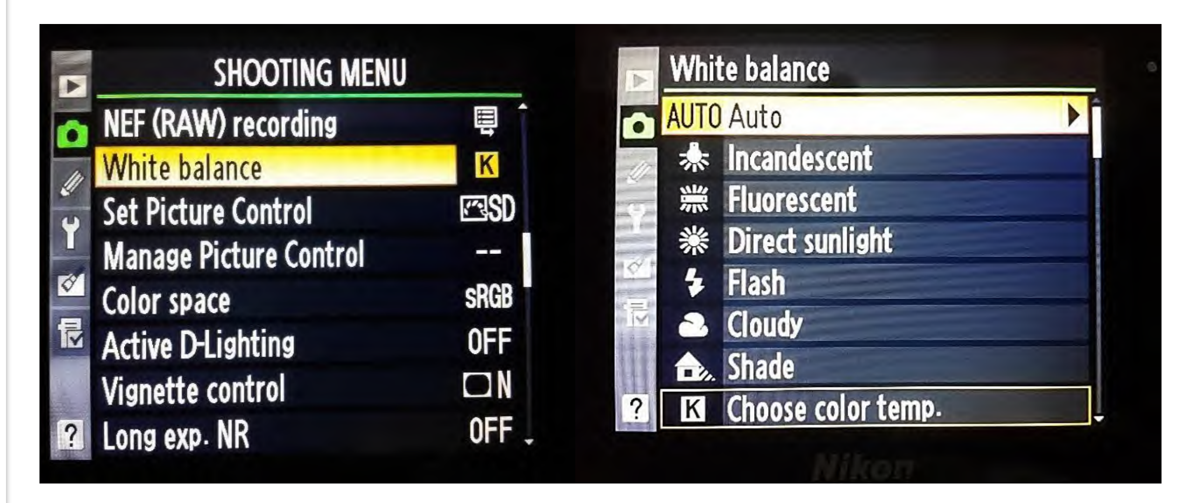
أما اليوم وبكاميرات الديجيتال سوف لن يكون هناك اي عائق وصعوبة بتغيير حساسية الفلم من 100 الى 200 الى400 او 800 او حتى 1600 او اكثر والرجوع الى الحساسية الادنى كل هذا تستطيع عملة بثواني وبكاميرا واحدة ولا تخسر اي شيء من فلم ووقت لأنك تلتقط عشرات اللقطات للمنظر الواحد وترى بأم عينيك على شاشة الكريستال السائل الموجودة خلف الكاميرا اي اللقطات تحتفظ بها وايهما تلقى منك المسح، كذلك يمكن معالجة الصور بإحدى برامج المعالجة الصورية للتخفيف من حدة الضوضاء ورفع جودة الصورة بالتلاعب بالقيمة اللونية.



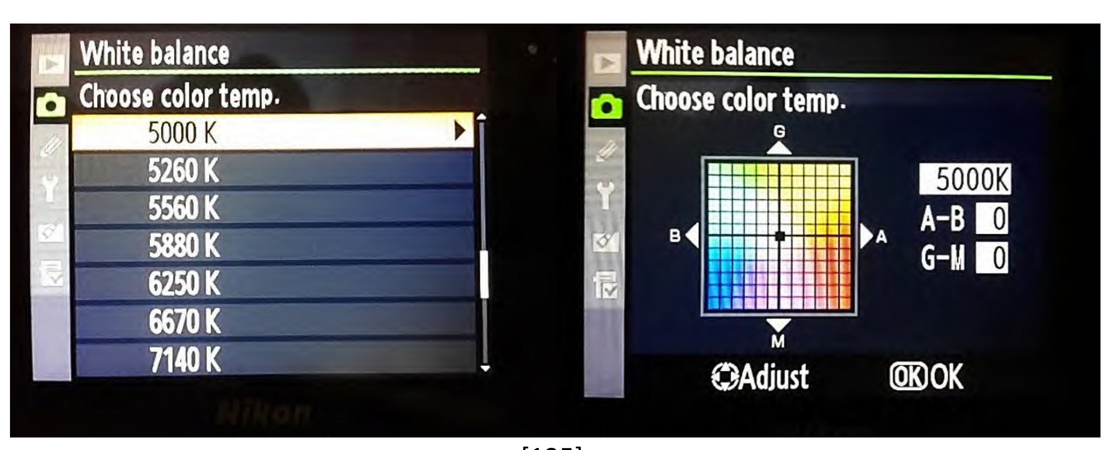
توازن الابيض

ان إعداد التوازن للون الابيض الخاص بالكاميرا عند استخدامك للضوء الخاطف خارج او داخل صالات التصوير هو من الامر الحتمي ويجب على كل مصور ان يضبط التوازن الابيض حسب الاضاءة الموجودة داخل صالة او قاعة التصوير لان عدم اجراء عملية التوازن قد تظهر صورك مائلة للاصفر او الازرق ويكون المعالجة في الفوتوشوب ليس بالشئ الجيد ومن الصعوبة ارجاع الالوان الى طبيعتها، لهذا ينصح بأجراء عملية التوازن الابيض.

وعملية توازن الابيض تتم بكاميرتك بالخطوات التالية: اذهب الى قائمة الأوامر(Menu) ثم اضغط (ok) وبواسطة المنزلق الجانبي اذهب الى ضبط توازن الأبيض (White Balance) واختر حسب الانارة التي تصور بها، الانارة الساطعة (Incandescent) او تحت ضور الشموع المتوفرة (Fluorescent) او تحت ضوء الشمس المباشر (Direct Sunlight) او بالضوء الخاطف (Flash) او عندما يكون الجو غائم (Cloudy) او عندما يكون التصوير في الضلال (Shadow).



ايضا يجب عليك ان تختار درجة الحرارة اللونية (Choose the Color Temperature) واغلب الكاميرات تبدء من (2500K) ولغاية (10000K) وعادة تأتي الكاميرات على الدرجة الحرارة اللونية (5000K) ويمكن بعد اخذ (Test) لعدد من القطات داخل موقع التصوير على شاشة بيضاء وملاحظة اي لون الاكثر مطابقة مع الصورة بعدها يمكن الذهاب الى اختيار الدرجة الحرارة اللوني وتغير المؤشر عكس اللون الزائد ويمكن بعد عدد من التجارب وصبر سوف تكون النتيجة ممتازة ترضي كل من يرى صورك.



نظام خزن الصورة

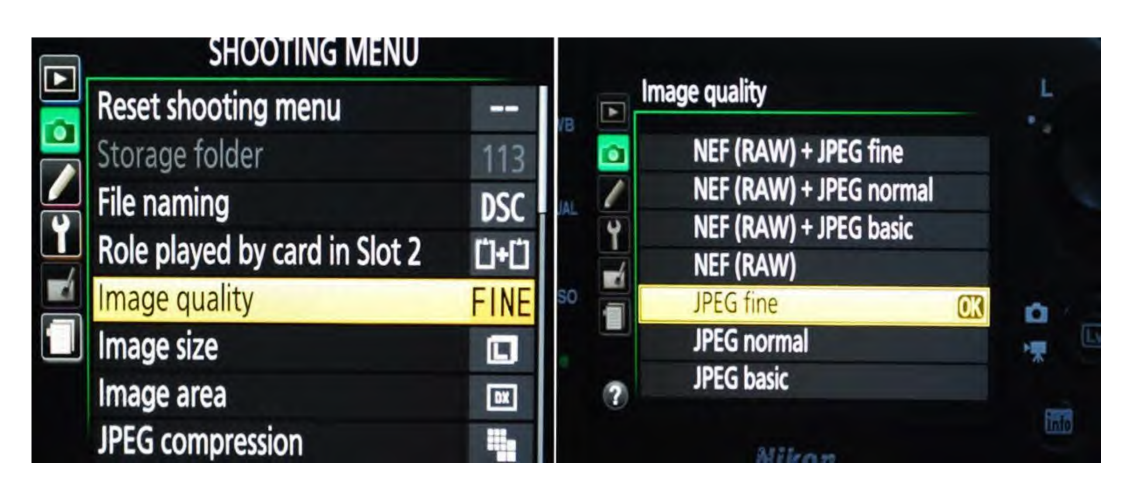
ان أكثر نسق مستخدم في اغلب كاميرات الديجيتال هو النسق الخام (RAW) اوالنسق جي بيجي (JPEG) او تيف (TIFF)

متى يمكن استخدام كل واحد منهم وبماذا انصح للاستخدام

النسق الخام (RAW): يمكن استخدام هذا النسق عند عدم ضبط التوازن الأبيض قبل التصوير اوضبط التعريض في اغلب الأوقات او قد يتبين لك ان الصورة تعاني من تعريض منخفض او زائد او يمكن ان تكون الألوان الصورة غير مرغوب بها، كل هذا يمكن معالجة الصورة في برامج المعالجة االصورية مثل الفوتوشوب اولايتروم حيث يمكن معالجة الصور بكل سهولة ومرونة عالية بأستخدام هذا النسق.

النسق تيف (TIFF): في هذا النسق تكون حجم الصور الملتقطة كبيرة الحجم وذات جودة عالية وحتى نقل بيانات الصورة الى حاسوبك وتخزينها يستغرق وقت اكثر وحتى المعالجة الصورية بأحدا برامج التصميم يستغرق وقت أطول.

النسق جي بيجي (JPEG): لإستخدام هذا النسق يجب عليك ان تضبط التعريض وأيضا ضبط التوازن اللوني قبل التقاطك الصورة، ويمكن معالجة الصورة في احدى برامج المعالجة بكل سهولة لان حجم ملف الصورة في هذا النسق هو معتدل ويعتبر صغير بالنسبة الى ألنوعين الذي تم شرحهما في الأعلى، وتكون الصورة في هذا النسق من المميزة وجودة ممتازة، ويمكن التقاط اكثر عدد من الصور في هذا النسق.



وانصح باستخدام نسق جي بيجي (JPEG) وهو الأفضل بين اغلب المصورين وذلك لان رام التخزين سوف يسع عدد اكثر من الصور وسهولة نقل الصور وتخزينها بالحاسبة واسترجاعها ومعالجتها وحفظها وتأكد بأختيار جي بيجي الممتاز (JPEG Fine) ويكون

اختيار لمقياس الصورة هو الكبير (Large) ولاتختار الأنواع الأخرى لان جي بيجي الممتاز (JPEG Fine) هو الأفضل لنوعية الصور التي سوف تبهرك في النهاية وخاصة اذا تم تحسين الصور في برنامج المعالجة الصورية.

فائدة المقارنة بين شاشة الكريستال للكاميرا وشاشة كمبيوترك

دائما المصورين المحترفين عند رغبتهم بالتقاط صور فهو يتخيل ماتبدو عليه الصورة بعد نقلها الى الحاسوب وطبعها، لان تمت موازنة اللون الابيض بين الصورة على شاشة الكريستال السائل وشاشة الحاسوب ويمكن اي شخص ان يفعل هذا بالطريقة التالية:

عند تصوير لأي رحلة اوسفرة اوحفل يمكن ايصال الكاميرا بواسطة كيبل يو بي اس المخصص لذلك بربطها الى الحاسوب ونقل الصور بفولدر خاص وبعدها انزع الكيبل وابدء بعرض الصور تلو الاخرى على شاشة الحاسوب وابدء المقارنة بكل صورة ومثيلتها على شاشة الكريستال السائل، سيعطيك هذا فكرة سريعة حول مدى قرب الصورة المعروضة على شاشة الكاميرا الرقمية من حقيقتها، اذا علمت أن شاشة الكاميرا الكريستال تجعل كل شيء يبدو أكثر برودة مما هو بالفعل على شاشة الحاسوب عند تحرير الصورة النهائية فسوف تعلم بأنه لاداعي للقلق حول ضرورة اضافة مرشح تسخين الى عدستك لتغميق الوان الصور. اذا كانت شاشة الكريستال قاتمة أي بالمقارنة مع شاشة الكمبيوتر او الطابعة فستعلم بوجوب التصوير بتعريض ضوئي أعلى قليلاً لمطابقة الواقع. هذا سيؤدي الى انك دائما تكون عارفا مسبقا بشكل صورتك النهائية اثناء التصوير مما يعطيك طابع الوثوق بتصويرك وتجنب التصوير الذي يؤدي الى صورة غير مقبولة.





فلاتر

من مميزات الكاميرات الاحترافية (DSLR)، لها اكسسوارات كثيرة وخيارات (Option) لزيادة من قدرة الكاميرا على تحسين الصور ومنها الفلاتر او المرشحات (Filters) وهي على انواع ولكل نوع له فوائدة الخاصة وميزاته واستخداماته في الظرف والوقت المخصص له، ولاننسى ان لكل كاميرا فلاترها الخاصة بحجم معين اي بحجم قطر العدسة، وهذه الفلاتر متوفرة في متجرات ومحال بيع الكاميرات، ومن ابرز الفلاتر التي يمكن ان تقتنيها لزيادة في جمالية الصوره:

فلتر الحصول على تأثير النجوم المشعة

هنالك فلاتر عدسات خاصة يمكنك شراؤها وهي تستطيع تحويل الأضواء اللامعة الملتقطة في صورة الغسق والليل الى نجوم مشعه. او يمكن استخدام الشموع او الاضوية النقطية لانتاج اضوية عديدة على شكل نجوم مشعة وهذا بدورة يعطي جمالية فائقة للصورة.









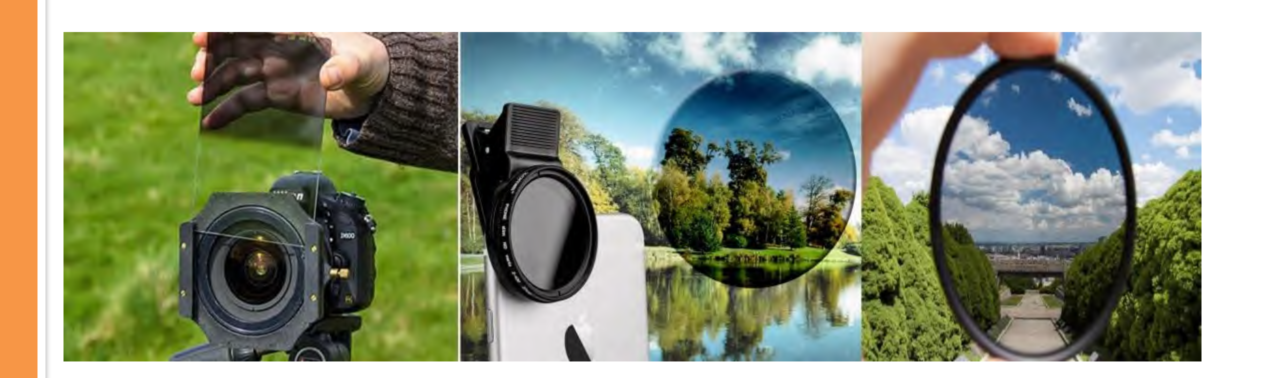
على اي حال اذا كنت لاترغب في دفع ثمن الفلتر يمكنك الحصول على تأثير مماثل في الكاميرا مباشرة عن طريق اختيار فتحة العدسة ذات الرقم الأعلى الذي يمكنك الوصول اليه مثل f/22 هذا وحده سيعطيك عادة تأثير النجمة ذات النقاط المتعددة من دون الحاجة الى انفاق دينار واحد.

ويمكن عمل هذا الفلتر يدوي وبذلك بالحصول على قاعدة صندوق صغير الحجم جدا (بمقدار حجم العدسة) ويكون اكبر من عدسة كاميرتك بقليل ومن ثم قَطع الارضية وتركها ثم قطع من الجدران بأرتفاع سنتيميتر واحد اي يكون على شكل مربع او مستطيل ذو جانب واحد وجلب سيم ناعم وهو يستخدم في لف المحركات الصغيرة وتبدء بلف السيم على المربع او المستطيل بشكل خطوط متوازية عرضية ثم تبدء بلف السيم على كل المربع او المستطيل بشكل خطوط متوازية طوليه وبهذا سوف يتكون لدينا مربع او مستطيل من الكارتون ويحوي على مربعا صغير مصنوعة من السيم الناعم وبعدها يمكن لصق هذا المربع او المستطيل على الجزء الاكبر الذي قطعة منه، وذلك للاستفادة منه بوضعه على العدسة ليكون ثابت اثناء التصوير.
(علما ان كلما كان السيم المستخدم ناعم كان الفلتر ادق وافضل واما مساحة المربعات المتكونة من السيم يمكن تقديرها بـ ($6\text{-}3\ mm^2$) لكل مربع).



فلتر الكثافه المحايدة ND

هذه الفلاتر تقلل من كمية الضوء الذي يمر عبر عدسة الكاميرا دون تغيير لون المشهد. وهي مفيدة بشكل خاص في ظروف الإضاءة الساطعة للمساعدة في منع التعريض المفرط. تسمح مرشحات الكثافة المحايدة أيضا بالتعرض السليم عند فتح عدسة أوسع لخفض عمق الميدان لتسليط الضوء على موضوع رئيسي عن طريق جعل المقدمة أو الخلفية للجسم المصورخارج التركيزاذا كانت الشمس ساطعه وايضا يقلل نسبه الظلال في الصورة ويمكن ايضا تصوير المناظر الطبيعيه بشكل جميل وتصوير الشلالات ونجد هذا الفلتر بشكل اسود غامق وبه درجات افتح ونوصي بإستخدامه في السفرات الخارجيه وحتى لوكنت تصور في جهاز المحمول الموبايل فهناك فلاتر nd مخصصه لها وتتوفر جميع الاحجام التي تركب على انواع العدسات بالاضافه الى فلاتر سلايد متحركه.



فلتر الاستقطاب Polarizer Filter

مرشح الاستقطاب هو واحد من الأدوات الأكثر أهمية في حقيبة المصور للمناظر الطبيعية يقوم بتحسين الصوره عن طريق إضافة الحيوية والتباين لها وذاك للحد من الزيادة في التشبع اللوني، لانه يقلل الإنعكاسات الغير مرغوبة ويزيل من التوهجات الضوئية وبوجه عام يرفع من درجة التباين في الصورة وكذلك يزيد من زرقة السماء وخاصة في ظروف الاضاء ة العالية كما يمتص الانعكاسات المائية او المتكونة على زجاج المحلات. اذاً من الممكن تصوير محلات المصوغات الذهبيه من خلف الزجاج والغاء الانعكاسات الموجود على الزجاج وايضا ممكن الاستافده منه عند تصوير مسطحات المياة والطبيعه بشكل عام. والفلتر يكون بشكل خطوط طوليه غير ظاهرة للعين تساعد الضوء في المرور بشكل مستقيم وهناك نوعيات من فلاتر الاستقطاب تكون ذات زجاجتين مركبتان واحة فوق الاخرى عند

تحريكها بشكل دائري تزداد غماقا حيث تتقاطع الخطوط وتظهر بشكل غامق اكثر وذلك للاسخدمات الخاصه في الانعكاسات القويه وللتحكم بمرور الاشعه بشكل منتظم اكثر.













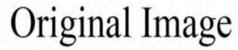
فلتر التركيز الناعم Soft Focus Filter

وهواحد انواع الفلاتر المهمه في التصوير ويستخدم اكثر الاحيان للتصوير البورتريت ويعطي نعومه للصورة اثناء التصوير حيث يوضع امام الكاميرا ويمكن رؤية التأثير الذي يحدثة من رؤية الصورة مباشرة (اي رفع المرأة العاكسة)، وقد تطرقنا سابقاً بأن الصور الشخصيه القريبه تظهر جماليه الشخص موضوع التصوير بأكثر نعومه، و يتوفر من هذا الفلتر درجات حسب نوع الاستخدام فمنها ما يستخدم في تصوير المناظر الطبيعيه او في تصوير الازهار وغيرها من الانواع وبعض الاحيان يستخدم لتشويش المحيط والتركيز على موضوع التصوير وهو نوع من انواع هذا الفلتر حيث يكون ذو ثقب وسطي كما هو ظاهر في الصورة ويمكن عمل فلتر التركيز الناعم (بأخذ زجاجة دائرية بحجم قطر العدسة ودلكها بالفازلين وترك منتصف العدسة بدون مسح بالمادة) ويمكن التخفيف وزيادة الفازلين حسب الرغبه في تصوير الموضوع وهناك طرق اخرى في اسخدام الجوارب النسائيه الشفافة حول العدسه كما يظهر في الصورة بربطها بواسطة مطاط من النايلون حول العدسة و ايضا يمكن استخدام قطعة من النايلون حول العدسه وعمل ثقب في الوسط ولك الحرية بأختيار لون قطعة النيلون وسمكها.









Original Image

Softening

فلتر uv

يعمل هذا الفلتر على إمتصاص و تقليل انعكاسات الاشعه الفوق البنفسجيه المنبعثه من الشمس وايضا لحمايه العدسه من الخدوش وغير ذالك .





حجم الصور والميكا بكسل:

ان حجم الصورة بالميكابكسل النهائي عامل مهم جداً لوضوح ودقة الصورة، فإذا كنت لاتطبع الصور اكثر من (5x7)انج فأنت تحتاج الى كاميرا تلتقط صور بحجم (4) ميكابكسل.او اذا كنت لاترغب بطبع الصور اكثر من (8x10)انج فأنت تحتاج الى كاميرا تلتقط صور بحجم (5) ميكابكسل.او لاتطبع الصور اكثر من (11x14) انج فأنت تحتاج الى كاميرا تلتقط صور بحجم (6) ميكابكسل.او لاتطبع الصور اكثر من (13x19)انج فأنت تحتاج الى كاميرا تلتقط صور بحجم (7) ميكابكسل. او لاتطبع الصور اكثر من (16x20) انج فأنت تحتاج الى كاميرا تلتقط صور بحجم (9) ميكابكسل.او لاتطبع الصور اكثر من (24x36) انج فأنت تحتاج الى كاميرا تلتقط صور بحجم اكبر او يساوي (12) ميكابكسل وهكذا.

اذا لو تلاحظ فهنالك علاقة قوية بين ميكابكسل الكاميرا وحجم الصورة النهائية، فعند شرائك دائما حاول ان تقتني الكاميرا التي تتوقع ستفي بالغرض منها. فإذا صورة بالكاميرا ذات الميكابكسل الاقل وتم طبع الصور ستكون الصورة جيدة بالحجم الطبيعي ولكن كلما كانت الصورة كبيرة كلما ظهرت مربعات البكسل بوضوح.



4 megapixil = 5x7 in



5 megapixil = 8x10 in



6 megapixil = 11x14 in



7 megapixil = 13x19 in



9 megapixil = 16x20 in



10-12 megapixil = 24x36 in

تم التقاط هذه الصورة في الجنوب اللبناني بكاميرا (NIKON D700) بعدسة (28-300 ملم) بتحسس الضوء 200 وسرعة الغالق 1/60 ومُؤشر فتحة العدسة f/8.

صورة بمائة صورة:



توجد صور تلتقطة بواسطة كاميرات خاصة تظهر دقة متناهية بالصورة، هنا في هذه الصورة الملتقطة في منطقة مشجعي فانكوفر كانوكس على طول شارع جورجيا 7 تقام لعبة نهائي كأس ستانلي في يونيو 2011 في يوم 15 الساعة 17:46 وتم التقاط هذه الصورة المكونة من 216 صور (12صف x 18عمود) مدمجة معا، وهي ذات ابعاد (30,420x69,394) pixels أي بحجم (2,110) megapixels وهي تقريبا من ادق الصور لانها كافية لاظهار ادق التفاصيل، وتلتقط هذه الصور في التظاهرات واعمال الشغب ويمكنك الدخول على الرابط التالي مشاهدة الصورة ويمكنك التقريب الى ابعد حد وسوف تلاحظ ملامح الاشخاص بصورة واضحة كما في الصورة اعلاه.

ويمكنك الدخول على الموقع وجرب بنفسك (سوف تذهلك النتيجة)

http://www.gigapixel.com/image/gigapan-canucks-g7.html


Camera Model: NIKON D700 F-Stop: f/7.1 Exposure Time:1/160 sec ISO Speed: ISO-400 Focal Length:35 mm

PHOTOGRAPHER: AHMED AL-JAMAL



Camera Model: NIKON D700 F-Stop: f/7.1 Exposure Time:1/400 sec ISO Speed: ISO-2000 Focal Length:42 mm

PHOTOGRAPHER: AHMED AL-JAMAL

الفصل السابع

مثلث التعريض

كلنا يعرف ان اساسيات الصورة الجيدة هي الفتحه والسرعه والحساسيه، هذه تسمى مثلث التعريض، هذه الاجزاء من المفروض اذا اتقنت تظهر صورة ذات معالم جيدة، ولكن بعض المصورين يلتقطون الصورة ولا يهتمون كثيرا لمثلث التعريض او سنجد الاخر يضع الكاميرا على وضعية الاوتوماتيك أي نمط (P) ويدع الكاميرا تختار فتحة العدسة وسرعة الغالق ليكون التصوير سهل عليه.

سوف نعرض هنا العمليه التفاضليه لإستخدام السرعه والفتحه والحساسيه وسنجد في الكاميرا منظومه قياس التعريض الضوئي المنعكس الى الكاميرا التي يستطيع المبتدء ان يفهم طريقه التعريض او توفر الاجهزة الاحترافيه التي تسمى (Exposure Metering).

وسناتي بشرح التعريض الضوئي بصورة بسيطة جداً ونمثلة كما انك تصب الماء من الحنفيه في قدح اما ان تجعله غير ممتلي او يمتلئ وينسكب الماء من الجوانب او يكون متساوي في حدود القدح كما هو الظاهرفي الصورة.



تعريض متساوي — تعريض عالي — تعريض منخفض

نلاحظ من الصور في الشكل الاعلى ان الصورة الاولى من اليمين هي صورة متوازنة التعريض وتفاصيل ملامح الوجة ظاهرة بشكل دقيق، ونلاحظ من الصورة الثاني التعريض الزائد والذي ينتج عنه صورة ذات سطوع قوي لاتظهر فيه تفاصيل وملامح الشخصيه وعدم تناسق الصورة مع بعضها وهنا سوف تختفي تفاصيل الصورة وايضا ان التعريض القليل كما في الصورة الثالثة سينتج عنه صورة داكنه لاتستطيع معرفه التفاصيل ايضاً،

و سنبدا في البدايه حول نظام التعريض داخل الكاميرا كما موضح في الشكل التالي.



سترى ان التعرض مثلا في الخط الاول تكون الحساسيه 200 والفتحه f/16 والسرعه 1/125 في النهار مثلا والمؤشر على النقطه الوسط وهذا يدل على أن التعريض مثالي لصورة مثاليه، بينما نجد في الخط الثاني نفس الحساسيه ونفس السرعه ولكن تقليل في رقم فتحة العدسة f/11 أي اصبحت العدسة اعلى نصف قطر ونلاحظ زيادة درجه واحده في المؤشر +1 كما هو ظاهر أي زيادة في كمية الضوء الساقط واذا حدث العكس كما هو واضح في الخط الاسفل فالتعريض الناقص لزيادة قيمة فتحة العدسة والتي اصبحت f/22 والذي يؤدي الى تقليل في نصف قطر العدسة أي يصبح نقصان درجة واحدة في المؤشر -1 ، وهذا يبين لنا ان الفتحه في زيادتها ونقصانها سوف يؤدي الى تغير في مؤشر الاضاءة نتيجة زيادة او نقصان في كمية الضوء الساقط والذي ينعكس سلباً على تكوين الصورة.

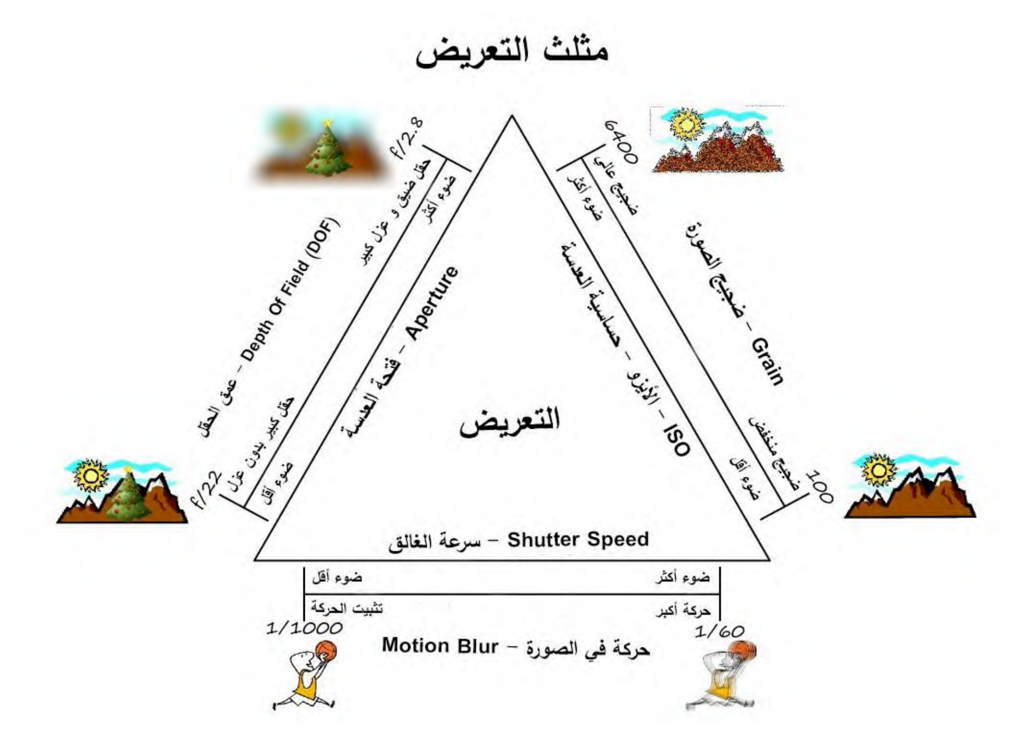
ولو تم تثبيت قيمة فتحة العدسة وتعاملنا مع السرعه في نفس الزيادة والنقصان في التعرض او اصبح تغير في قيمة تحسس الضوء سنجد ايضا ان الصورة لاتكون متوازنه الاضاءة، وهذه فكرة مبسطه عن مفهوم التعريض الضوئي.

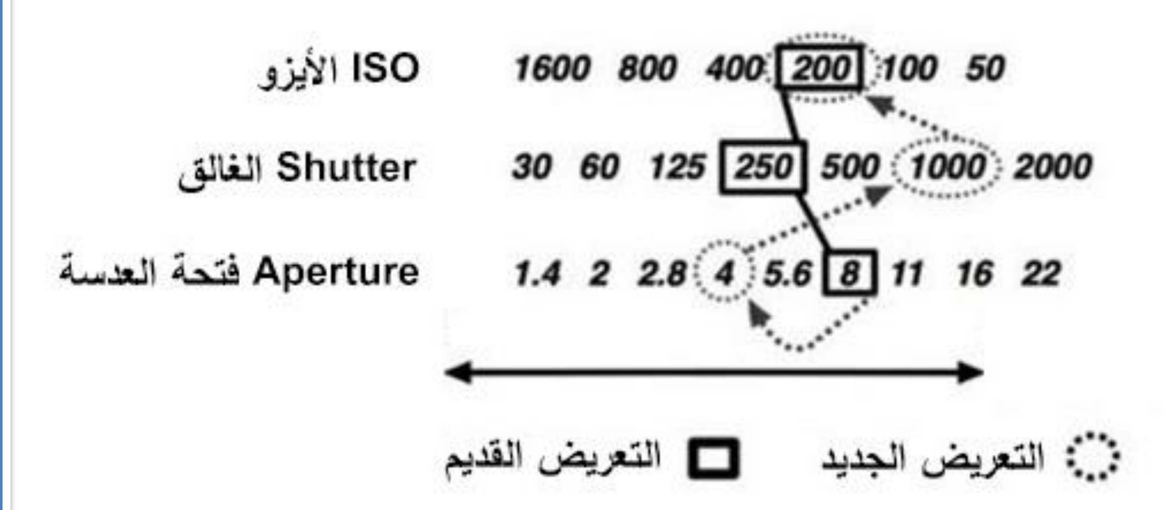
ففقدان جماليه الصورة هي ناحيه مهمه يجب الانتباه لها ولإسبابها، اذا على كل مصور ان يعي بأهمية اركان التصوير من ناحية ميزان التعريض الضوئي وكذلك تحسس الضوء في الكاميرا مع زيادتها ونقصانها سنجد قله التعريض او زيادة يؤثر تاثير جذري على الصورة وانصح ان لانزيد من قيمة تحسس الضوء وذلك لظهور الضوضاء أي ظهور التحبب في حالات الضوء القليل في الليل او في الاماكن المظلمه وكما ذكرنا سابقا وبالتفصيل.

ونستنتج ان الممارسه الدائمه في التعامل مع فتحه العدسة وسرعة الغالق وتحسس الضوء ستجد نفسك اصبحت محترف في التقاط اي صورة فنيه تجدها وتظهرها بإسلوب محترف ولاننسى هناك صور تجد ان تقليل التعريض او زيادته تعطيك صور ذات ابعاد فنيه في تقسيم الظل والضوء في الصورة وسنشيرالى هذا لاحقا، وكل ما تم التطرق له يمكن ملاحظته على الصورة التالية ومدى تأثير كمية الاضاءة على معالم الصورة.



f.4 سرعه 125   f.11 سرعه 125   f.22 سرعه 125


مثلث التعريض
التعريض
f/2.8
حقل ضيق و عزل كبير
ضوء أكثر
Aperture – فتحة العدسة
عمق الحقل – Depth Of Field (DOF)
f/22
حقل كبير بدون عزل
ضوء أقل
6400
ضجيج عالي
ضوء أكثر
ضجيج الصورة – Grain
ISO – الأيزو – حساسية العدسة
100
ضجيج منخفض
ضوء أقل
Shutter Speed – سرعة الغالق
ضوء أقل
تثبيت الحركة
ضوء أكثر
حركة أكبر
1/1000
1/60
Motion Blur – حركة في الصورة


التعويض Reciprocity
ISO الأيزو
1600 800 400 200 100 50
Shutter الغالق
30 60 125 250 500 1000 2000
Aperture فتحة العدسة
1.4 2 2.8 4 5.6 8 11 16 22
التعريض القديم
التعريض الجديد

سرعة الغالق في تصوير الاشياء المتحركه

موضوع تصوير الاجسام المتحركة يجب ان يُحسب له جيداً قبل البدء بعملية التصوير وتكون سرعة الغالق متوازية مع سرعة موضوع التصوير، فيجب علينا ان نعرف جيداً ان كانت السرعه اقل من 1/60 ستكون الاهتزازات واردة في الصورة واذا كان الشخص او موضوع التصوير قد تحرك حركة بسيط يجب في هذا الاطار ان نركز على الاشياء المتحركه.

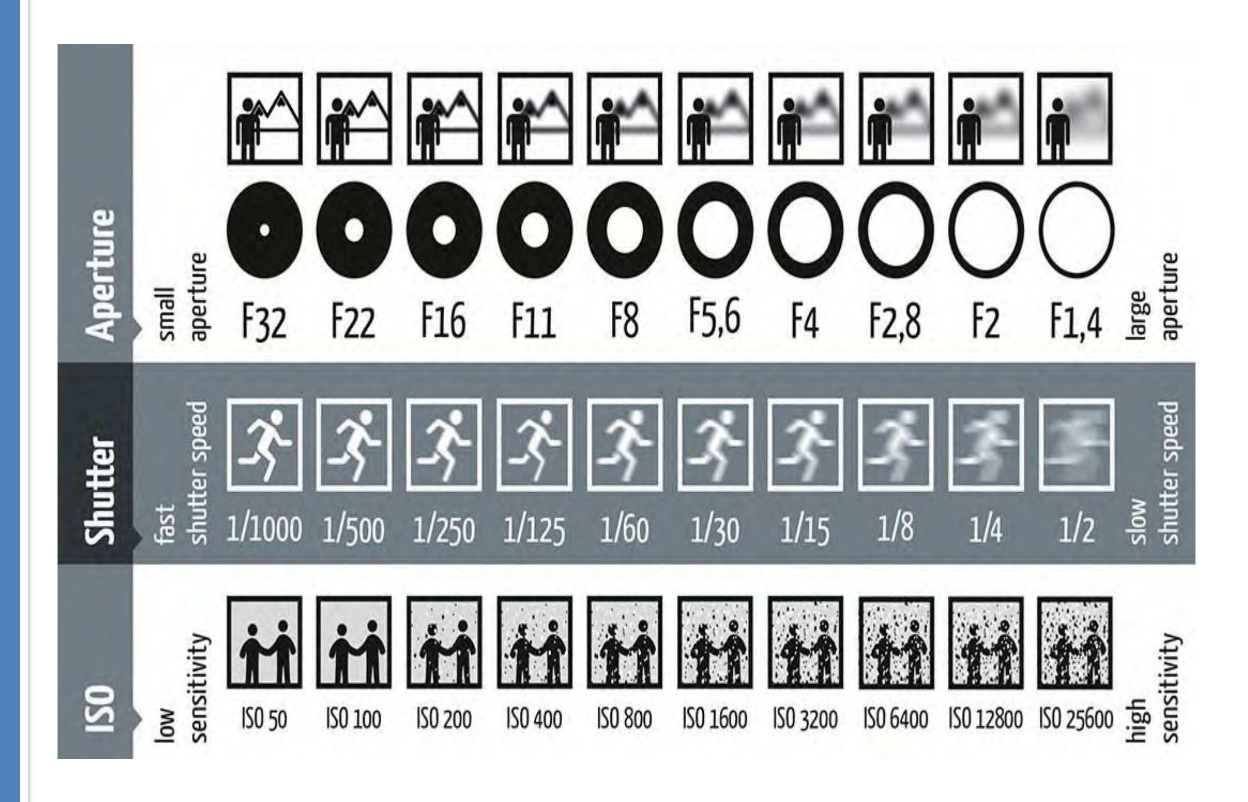
بحيث اذا رغبنا ان نصور شخص واقف بإضاءة جيدة سوف تكون سرعة الغالق 1/60 وتحسس الضوء 200 والفتحه f/11 واذا كان الشخص يتحرك حركه بسيطة ورغبنا ان لايكون اهتزاز في الصورة يجب علينا ان نزيد من السرعة كمقدار 1/80 ونجعل مقدار الفتحه f/8 أي الفتحة اكبر، لاننا لم نتلاعب بزيادة قيمة تحسس الضوء، و اذا زدنا من سرعه الغالق يجب ان نقلل من قيمة الفتحه لكي يكون التعريض مناسب وكميه الضوء الداخل الى المتحسس مناسبه والعكس صحيح في تقليل السرعه نزيد من قيمة الفتحة ونجد ايضا اذا اخترنا حساسيه اعلى من المُؤشر لدينا في التعريض السابق اذا زدناها الى 400 يمكن لنا ان نزيد من سرعه الغالق وايضا من فتحه العدسه وهذا اذا كان الجو مناسب في تصوير المنظر المطلوب ليلاً اونهاراً ولاننسى يمكن زيادة قيمة تحسس الضوء والسرعه معا في التصوير الرياضي حيث يمكن استغلال زيادة الحساسيه وزيادة السرعه في ان واحد لالتقاط لقطه سريعه لمباريات كرة القدم او سباق السيارات، لاننا نحتاج لزيادة السرعه لتصوير السرعه في الحركة، وينصح بتثبيت السرعه والتحكم في الفتحه او وضع الكاميرا على النمط اليدوي (m) وسنجد ان ذلك يتناسب مع حركه اللقطه ولهذا يجب علينا التفكير في التعريض المناسب.

ويمكن تلخيص تأثير فتحة العدسة وسرعة الغالق (سرعة المصراع) وقيمة تحسس الضوء كمايلي:

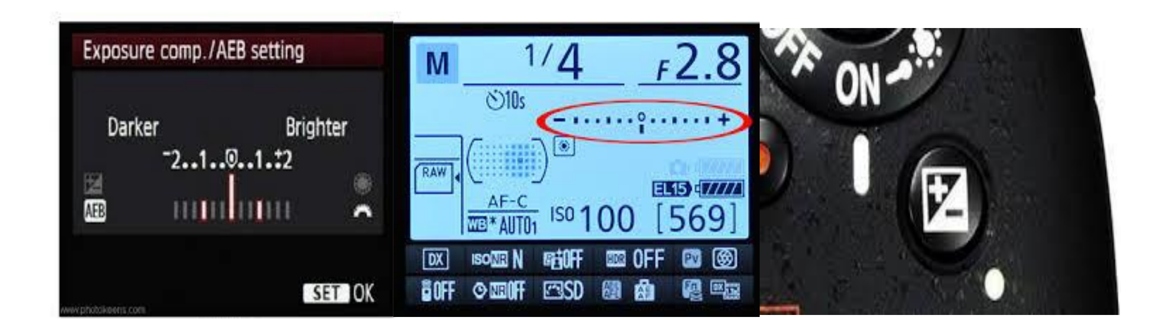
1- ان النقصان في قيمة فتحة العدسة أي زيادة في نصف قطر فتحة العدسة بمعنى اخر زيادة كمية الضوء الداخل يؤدي الى زيادة في عمق الميدان بشكل واضح وجلي، واما الزيادة في قيمة فتحة العدسة أي نقصان في نصف قطر العدسة أي نقصان في كمية الضوء الداخل يؤدي الى اضمحلال عمق الميدان كما مبين في الشريط الاعلى من الشكل التالي.

2- الزيادة في قيمة سرعة الغالق يؤدي الى نقصان في كمية الضوء الداخل الى متحسس الضوء ولكن يؤدي الى تجميد الحركة وصورة ثابتة، اما النقصان في قيمة سرعة الغالق سوف يؤدي الى زيادة في كمية الضوء الداخل الى متحسس الضوء ولكن يؤدي الى تسجيل لقطة مشوشة وغير ثابتة وخاصة في التصوير الحركة، ويمكن استخدام السرعة الواطئة لتسجيل موضوع التصوير الثابت والكاميرا مثبتة على حامل ثلاثي وكما موضح بالشريط الاوسط من الشكل التالي.

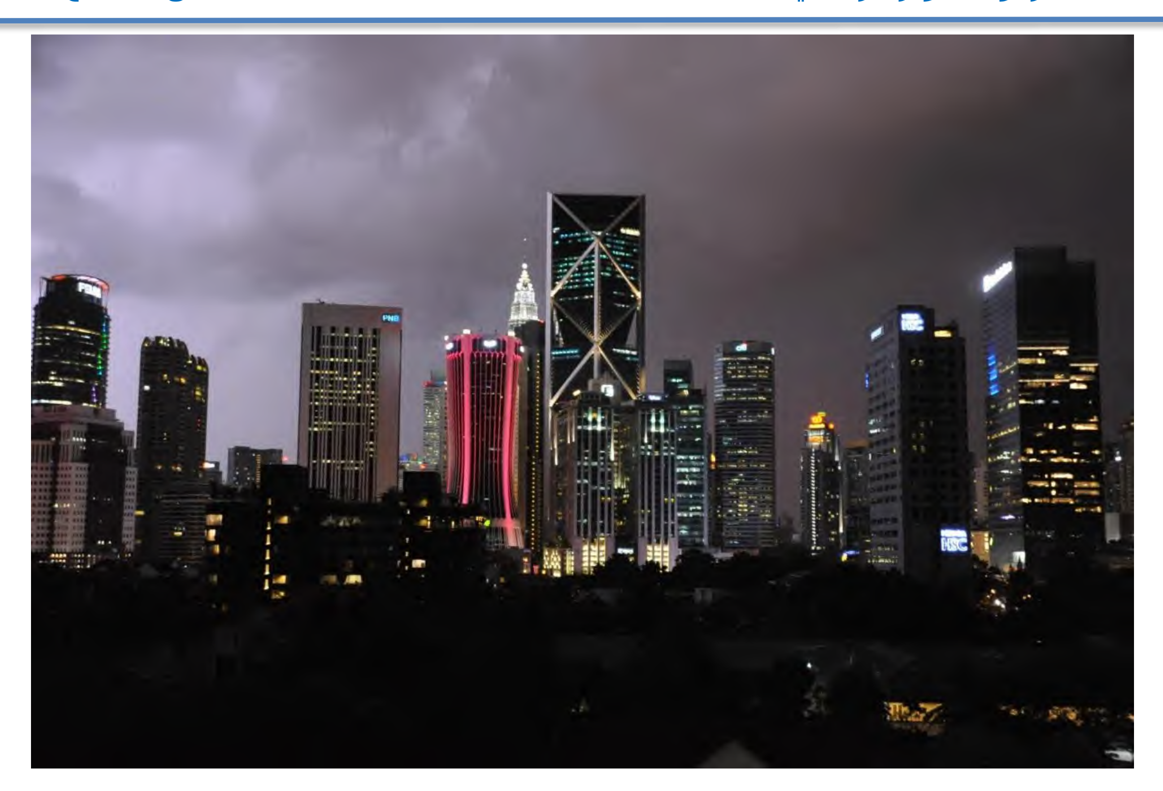
3- استخدامنا لقيمة متحسس الضوء المتدنية يؤدي الى صورة واضحة جدا وخاصة عند توفر الاضاءة اللازمة لانجاح عملية التصوير، لكن الزيادة في قيمة تحسس الضوء سيؤدي الى ظهور تحبب بالصورة ولكن يجب ان لانستعين بهكذا قيم الا عند الضرورة القصوى أي عند انخفاض كمية الضوء بشكل كبير ومن الضروري استخدام الحامل الثلاثي في هذه الحاله وكما موضح في الشريط الاسفل من الشكل التالي.



والعلاقه التي نجدها في الصورة ان تحسس الضوء يلعب دور جيد في ضبط السرعه لأن العلاقه التناضريه بين السرعه والحساسيه في تصوير حركه الاشياء المختلفه، ويجب علينا الحذر اثناء زيادة الحساسيه في الكاميرا لكي لانجعل الضوضاء في الصور ظاهرة مهما تم تكبيراها فالمصور المحترف يستطيع الموازنه بين هذه التناظرات بين الفتحه والسرعه وسنجد ايضا ان هناك زر تستتطيع زيادة التعريض في مجال حقل الصورة اذا كانت على وتيرة واحد وشكل الزر الموضح في الصور، حيث بإعطاء أمر الى الكاميرا على زيادة التعريض او نقصانه وتجعله في زيادة دائما او نقصان دائما وهذا الزر مسؤول على التحكم بتعويض التعريض للصورة ولقد تم شرحه في موضوع الاضاءة والتصوير.



وارجو عند التحكم لاتنسوه في وضعيه واحد اما زيادة او نقصان وذلك يوثر على كافه الصور فاذا زاد سوف تجد السطوع واضح واذا نقص تجد الاضاءة باهته وغير جيدة، اذا كنت في تصوير مستمر لعدد مناظر مختلفة في صور متعددة فالافضل وضعه على وضعيه صفر او الوسط هذا ما يخص الكاميرا وتعريضها، ولا ننسى ان استخدام زيادة التعريض وتقليله ايضا ينطوي في التصوير الفني للصورة والتحكم بالتعريض للتعويض عن كميه الضوء، فما يحدث لو أنك تخبر الكاميرا، أريد صورة أكثر إظلاما .. أو أريد صورة أكثر إضاءة..، ثم تحدد مقدار الظلام أو الإضاءة التى تريد إدخالها على الصورة.



جهاز قياس التعريض الضوئي الخارجي Exposure Metering

يحتاج المصور دائماً لمعايرة وقياس الضوء حتى يمكن عمل صورة دون عيوب فنية، ولذلك يلزم قياس شدة المصدر الضوئي وهو يستخدم للضوء الساقط والمنعكس وفي التصوير الخارجي والداخلي والسينمائي والتلفزيوني وهو جهاز صغير محمول ويوجد انواع من المقاييس متطورة لضبط الاضاءة المستمرة وضوء الفلاش او الخاطف داخل الاستوديوهات وخارجها، وله فوائد كثيرة منها قياس نقطي لأماكن وزوايا لانعلم كمية التعريض ومقدار استخدامه، حيث اذا تم تثبيت السرعه يعطيك الفتحه المناسبه وايضا اذا تم تثبيت الفتحه يعطيك السرعه واهم شي تثبيت مقدار حساسيه الضوء ويمكن عمله اوتوماتيكيا ان يعطيك السرعه والفتحه معا وهناك نوعيات يعطيك الحرارة اللونيه للمنظر المراد تصويرة وسوف نأتي لاحقا على شرح الحرارة اللونيه في الكاميرا، واستخدمها سهل جدا ويمكن الاستعانه به للمصور المبتدء لمعرفه مثلث التعريض لكي يتعود على معنى مثلث التعريض وله فوائد كثير لاظهار صورة متوازنه وينصح استخدامه في كافه المجالات، وهنا صور لبعض الانواع الأكثر استخداماً منها بدون شاشة يحوي على قرص مدرج لتثبيت مقدار تحسس الضوء والمؤشر يعطي مقدار فتحة العدسة وسرعة الغالق والنوع الأخر يحوي على شاشة ديجيتال تظهر بها جميع البيانات بشكل واضح وهو الاحدث.



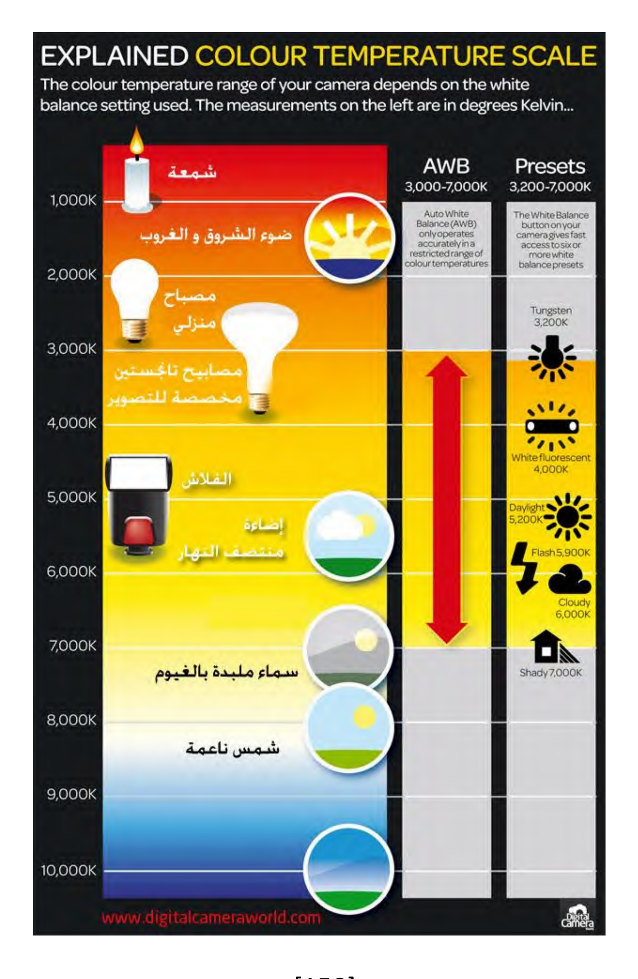
الحرارة اللونيه (Chromatic Heat)

كل شي في الكون له حرارة لونيه، ووحدة القياس المستخدمه عالميا هي الكلفن (Kelvin)، يمكن تشبيه الحرارة اللونية الناتجة عن مصادر الاضاءة المختلفة بعملية احماء الحديد، فعند احماء الحديد سوف يمر بعدة مراحل لونية من الاسود وحتى الأحمر والأزرق وكلما ارتفعت حرارة الحديد تغير لونه حتى يصل الى اللون الابيض، وهذا تشبيه لما يحصل في الطبيعة من اختلاف للحرارة اللونية الناتجة من اختلاف المصادر الضوئية الطبيعية والصناعية.



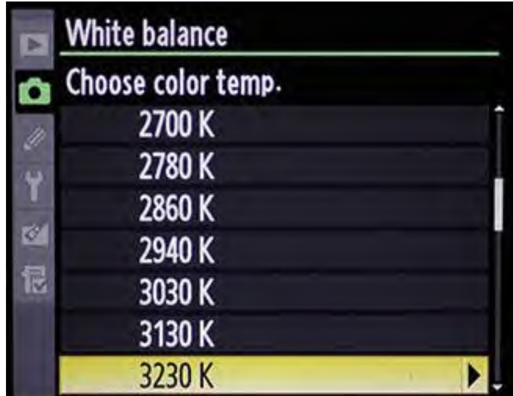


أختلاف درجات الحرارة اللونية للمصدر الضوئي سيؤدي الى صبغ الموضوع بمسحة لونية تشابه نوعية الحرارة اللونية هذا المصدر. مصادر الاضاءة متنوعة ومنها تلك الانارة الطبيعية التي تعتمد على ضوء الشمس أو نور النهار بدرجاته المختلفة من الشمس في يوم غائم أو تلك الاضاءة الطبيعية في الظل، أو تلك الصناعية شديدة التنوع والتمايز فمنها مصابيح مختلفه ولها مميزات مختلفه في التصوير وسوف نشرحها بشكل مبسط جدا، ويظهرالجدول في اسفل الكتابه معضم انواع التدرجات اللونية ونجد الكثير من المصورين يجهلون هذة التدرجات وهي مهمه لاظهار صورة ذات الوان لاتحتاج للتصحيح عند الطباعه، بسبب وجود ميزة مهمه في الكاميرا وهي توازن الابيض (white balance)، وسنشرحها لاحقا وتكون التدرجات مهمه لملاحظتها في مكان التصور، وهنا نقف على ماموجود من اختيارات في الكاميرا سنجد صورة للغيوم وصورة للشمس وصورة للفلاش وضوء التنكسرام وغيرها والتحويل اليدوي الذي يمكن ان نقوم بالتغيير الحر بأيدنا، الموضح في الصورة السفلى وهو الصيغه التي سيتم شرحها.



يمكن تعريف التوازن الأبيض في التصوير الفوتوغرافي بأنه ظهور اللون الأبيض بصورة نقي تام في الصورة.





ان عمليه التوازن الضوئي يمكن معرفتها بأن الضوء يتكون من ثلاثه الوان رئيسيه هي الاحمر والاخضر والازرق (Red, green and blue) ويرمز لها (RGB) وهذه الالوان الرئيسيه عند مزجها تكون اللون الابيض وهي موجودة في كل مصدر ضوئي ابيض عند تحليله وتوجد بقيم مختلفه تبعا لدرجه اللون الموجود فيها، فمثلا عندما تكون الدرجه الحرارة اللونية عاليه يكون اللون الازرق اكثر وعندما تكون الدرجه الحرارة اللونية منخفظه فسيكون اللون الاحمر اكثر لذلك نحتاج لضبط درجه الابيض لكي تكون الصورة طبيعيه اكثر ما يمكن، وتوجد في الكاميرا كما موضح في الاعلى طريقه لزيادة الدرجه ونقصانها ويمكن ضبط درجه توازن الابيض بأختيار زر الوايت بلنص وتعديل الدرجه قبل التقاط الصورة، فالمصور في البدايه يلتقط صورة واحدة ليعرف درجه اللون في الصور ويغير عليها، وسنجد ان التغير في زيادة اللون ونقصانه تكون عمليه سهله في الكاميرات الرقميه عامه.

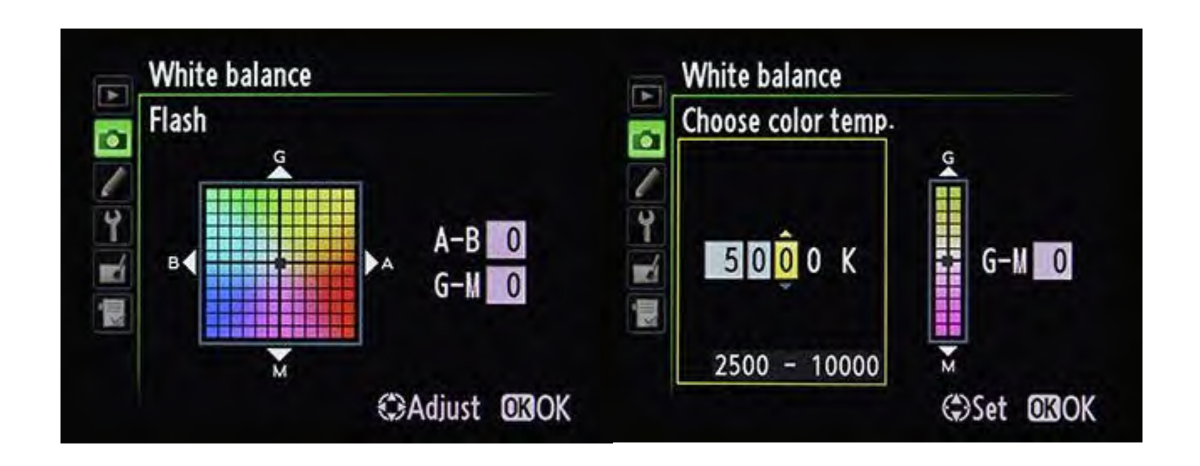
وفي عالم التصوير توصف ألوان الصورة باردة أي تميل للأزرق أو دافئة أي تميل للأصفر/ البرتقالي، ويمكن بسهولة تحديد الألوان التي قد تشعها مصادر الضوء المختلفة، ويستخدم لقياس درجة (حرارة) اللون الكلفين، ويمكن معرفة الكلفن المكافىء لمصادر الضوء الشائعة بالرجوع للشكل السابق. ومما نراه في الجدول، يعد ضوء الشمعة هو أدفأ الألوان ويلقي بكمية من الضوء الاصفر/ البرتقالي على الصورة والظلال وظل السُحُب يلقي لونا بارداً على الصورة ويجعلها أكثر ميلا للازرق ويقع فيما بينهما الكثير من مصادر الضوء التي تلقى كلا منها بلون خاص كالبصمة، فمثلا الفلورسينت يلقي بدرجات الأخضر على الصورة، ففي الواقع هناك الان مصادر فلوروسينت متعددة الأنواع بعضها يلقي باللون

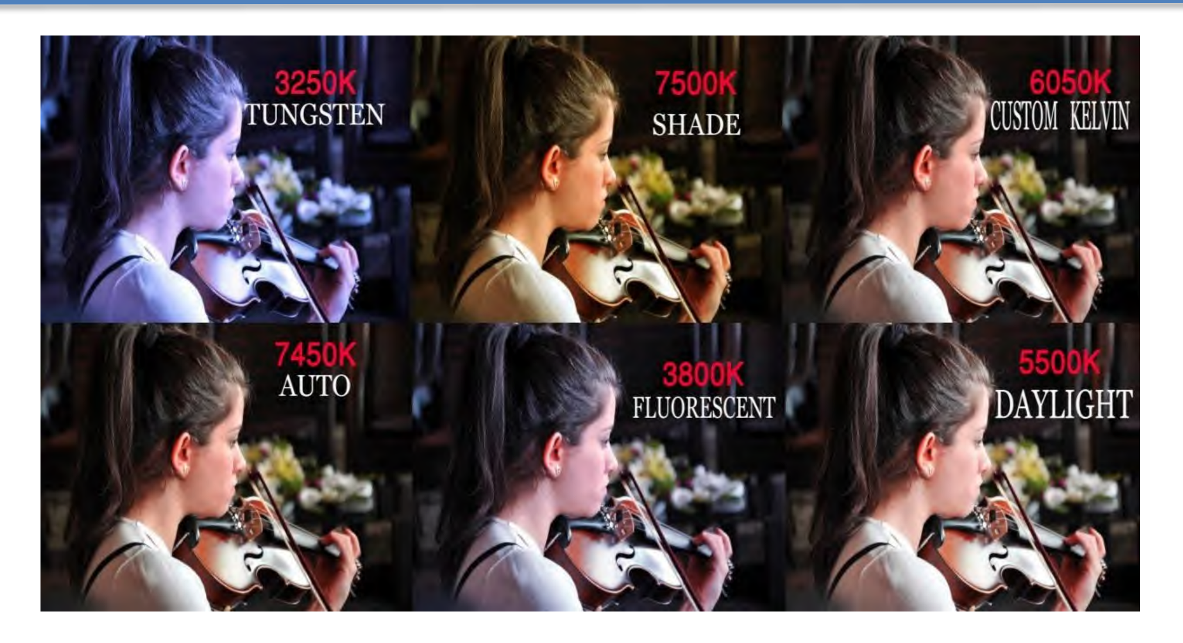
الأزرق والبعض يلقى بالضوء ذي اللون الأصفر يحاكي التنجستن ويمكن كل هذا ان نحدد الاختيار بالكاميرا .

يستخدم المحترفون طريقة في غاية البساطة تجعل الكاميرا تحدد بدقة شديدة نوع الاضاءة المستخدمة بأستخدام ورقة، حيث يستخدم المصورون ورقة رمادية كالصورة السابقة أو ورقة بيضاء، ثم من خلال إعدادات الكاميرا بقياس حرارة اللون وبالتالي تحصل على الوان طبيعية متوازنة بشكل يليق بالمحترفين، واغلب المصورين لا يفضلون هذه الطريقة خاصه اذا كان التصوير اثناء النهارا وبالفضاء الخارجي، لأن ضوء الشمس كثير التغير خصوصا في أوقات الشروق التي يفضل فيها التصوير، الا اذا كنت مستعدا لتغيير اعداداتك اليدوية بشكل متكرر خلال التصوير.

والافضل ان تستخدم مقياس حرار خارجي كلفن ميتر(Kelvin Miter) او ان تكون دقيق في اختيارك لدرجه الحرارة اللونية للصورة او تعتمد على الاعداد الاوتوماتيك في الكاميرا.

ويمكن عند تغير الحرارة اللونيه من الازرار، وعند اختيارك قيمية الحرارة اللونية 4700 كلفن ويمكن ان تكون هذه الحرارة اللونية مناسبه، واذا لم تكن مناسبة يمكن لك ان تغير داخل مربعات الدرجات اللونية واختيار لون اضافي لانك تستطيع ان تغير بالدرجات اللونية كيفما تشاء.





وننظر في هذة الصورة اختلاف الحرارة اللونيه في ضوء النهار الطبيعي ولكن ان غيرنها اي الحرارة اللونيه في الصورة الاولى الى مصباح تنكستراm (Tungsten) 3250 كلفن نلاحظ اللون الازرق يكسو الصورة لان المصباح التنكسرام لونه احمر فتقوم الكاميرا بتعديل اللون حسب لون الحرارة المنبعثه للمصباح اي ان الكاميرا تقوم بدور المرشح في تعديل اللون، وبهذا يظهر لنا اللون الازرق بشكل واضح، واذا استخدمنا الفلورسنت (Fluorescent) ستكون الحرارة اللونية 3800 كلفن واذا كان التصوير في الظل (Shade) ستكون الحرارة اللونية 7500 كلفن ويبرز لنا اللون الاحمر على الصورة.

وباقي الصور توضح وضعية ارقام الحرارة اللونيه وتعديلات الكاميرا على هذا التغيير، بينما ان الصور في الحقيقه كما في اللقطه الاوتوماتيك التي في الاسفل وهذا يوضح دور الكاميرا عندما تغير تفاصيل الحرارة اللونيه في داخلها ويمكن ان تعطي الصور النقيه حرارة لونيه معينه لكي تكتسب معنى جمالياً اخر حسب التغير الذي تريدة.

نصائح لتجنب مشاكل توازن الأبيض

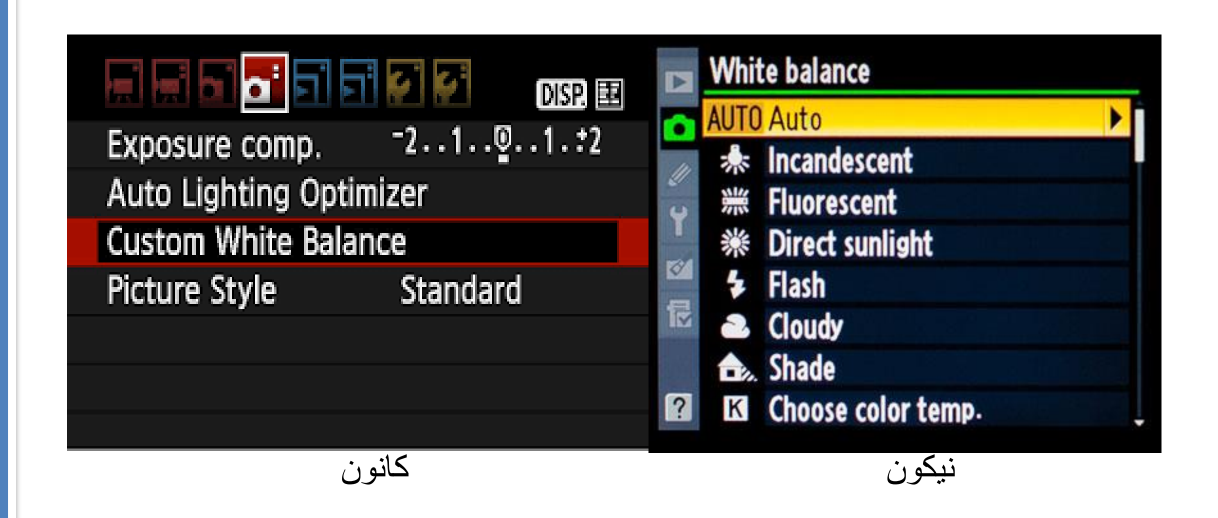
من مشاكل التصوير الذي يعاني منها المصور وخاصة المبتدء هو عند مشاهدة الصورة على شاشة الحاسوب بعد التصوير تظهر على غير ماهي كانت واضحة بالمعاينة او على شاشة الكريستال السائل في الكاميرا اثناء التصوير، حيث تظهر الصور ويطغي عليها لون معين اما الاصفر او الاخضر او الازرق او الاحمر او اي لون اخر ويختلف حسب اضاءة مكان التصوير وحسب استخدامك لنوع التوازن.

يوجد في كل كاميرا وخاصة كاميرات الاحتراف (DSLR) انواع من التوازن حسب نوع الاضائة (Type of Light) وهذا يختلف بين الاضاءة المستخدمة للتصوير، لاتنسى في الوضع الافتراضي تكون الكاميرا معدة على خيار توازن الأبيض آلياً Auto White Balance وهذا التوازن يعتبر مثاليا عند التصوير في العراء لكنك سوف ينتابك الاحباط حين التصوير في الداخل تحت الاضوية الاصطناعية، لكن المحترفين لا يقفون بدون حل فيستخدمون حل لهذه المشكلة:

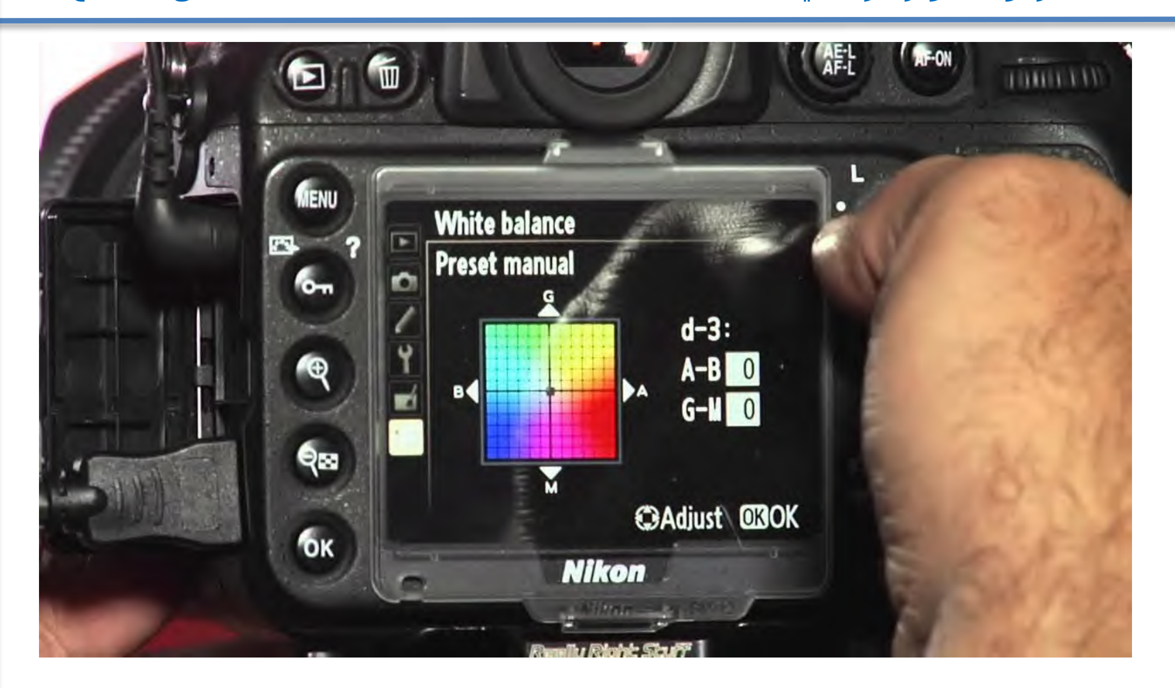
1- في قائة الاعدادات الخاصة بالكاميرا اذهب الى خيارات الكاميرا واختار نموذجاً مسبق الاعداد لتوازن الابيض يلائم الاضاءة التي يصورون تحتها ويمكن تفعيل هذا الخيار بالذهاب الى قسم توازن الابيض في الكاميرا، واختر اما ((Incandescent وهي للاضائة الداخلي المعتادة) أو (Fluorescent) وهي للاضاءة المعتمدة في المكاتب) ولاتنسى استخدام اختيار نموذج جاهز لتوازن الأبيض للتصوير في الخارج.

2- تستطيع الكاميرات انشاء نموذج توازن ابيض مخصص، ستقوم الكاميرا بتنفيذ أغلب العمل نيابة عنك اذا وضعت بطاقة رمادية محايدة مقاسها 8 انج الى 10 انج امام العدسة وكبرت وصغرت بالزوم الى ان تملأ البطاقة الاطار. ثم اذهب الى قائمة توازن الابيض المخصص في الكاميرا واضبطها لتقيس ماتراه و تنشأ نموذج مخصص لتوازن الأبيض. وذلك في كاميرات (NIKON,CANON) يكون التغيير يدوي من مربع حوار وكما مبين في التالي:

ملاحظة:ان التصوير بنسق الملفات الخام (RAW) سوف لايعنيك التوازن الابيض شيء لانك تستطيع اختيار التوازن الابيض فيما بعد وتعديل المكونات اللونية للصورية بأحد برامج المعالجة اللونية.



كانون نيكون



ملاحظ

عند خروجك لتصوير شيء ما مثلا في حديقة عامة اوغابة او مدينة العاب لاتحاول التصوير اول ماتطأ قدمك المكان، تضع الحمل الثلاثي وتضع الكاميرا عليه وتبدء بالتصوير، فهذا الاستعجال يؤدي بك الى مسح صورك لان الصورة التي حصلت عليها كمثل اي شخص اخر زار المكان و شاهد هذا المنظر، لذلك لاتستعجل، وانما تجول بالمكان لفترة زمنية قصيرة وتتعرف على الزاوية الانسب للتصوير واقصد بها التي تعطيك افضل صورة وليس المكان المريح لك، ويمكن انت وتتجول ملاحظة المكان من زوايا متعددة بواسط كاميراتك ومن ثم قارن واحكم ايهما افضل زاوية لصورة افضل. من ناحة توفر الضوء وموضوع التصوير. ويمكن لك ان تلتقط عدد من اللقطات ومن ثم اختيار الافضل عند عرضها بالحاسوب الشخصي.



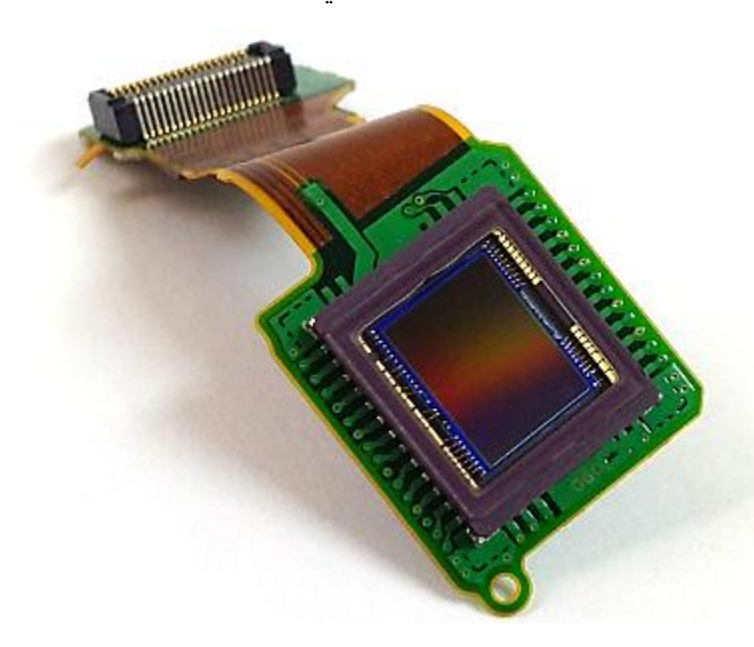
Camera Model: NIKON D700 F-Stop: f/9 Exposure Time:1/160 sec ISO Speed: ISO-400 Focal Length:100 mm

PHOTOGRAPHER: AHMED AL-JAMAL

الفصل الثامن

CCD وحدة الشحن الضوئي المترابط (Charge-coupled device)

منذ اختراع الكاميرا الى يومنا الحالي جميع الكاميرات هي عبارة عن فتحة عدسة يمر منها الضوء المنعكس من الاجسام، والتحكم بالضوء الداخل عبر العدسة بواسطة حجم الفتحة وسرعة الغالق والداخل الى الكاميرا والذي يتمركز على متحسس الضوء، عمل المتحسس هو تحويل امواج الضوء (فوتونات) الى اشارة كهربائية ثم التحويل إلى قيمة رقمية. يتم تمييز الضوء المنعكس من الاجسام بدقة عالية وحسب نوع الحساس. ويتحقق ذلك من خلال "تحويل" الإشارات بين المراحل داخل جهاز واحد في زمن قصير جداً.



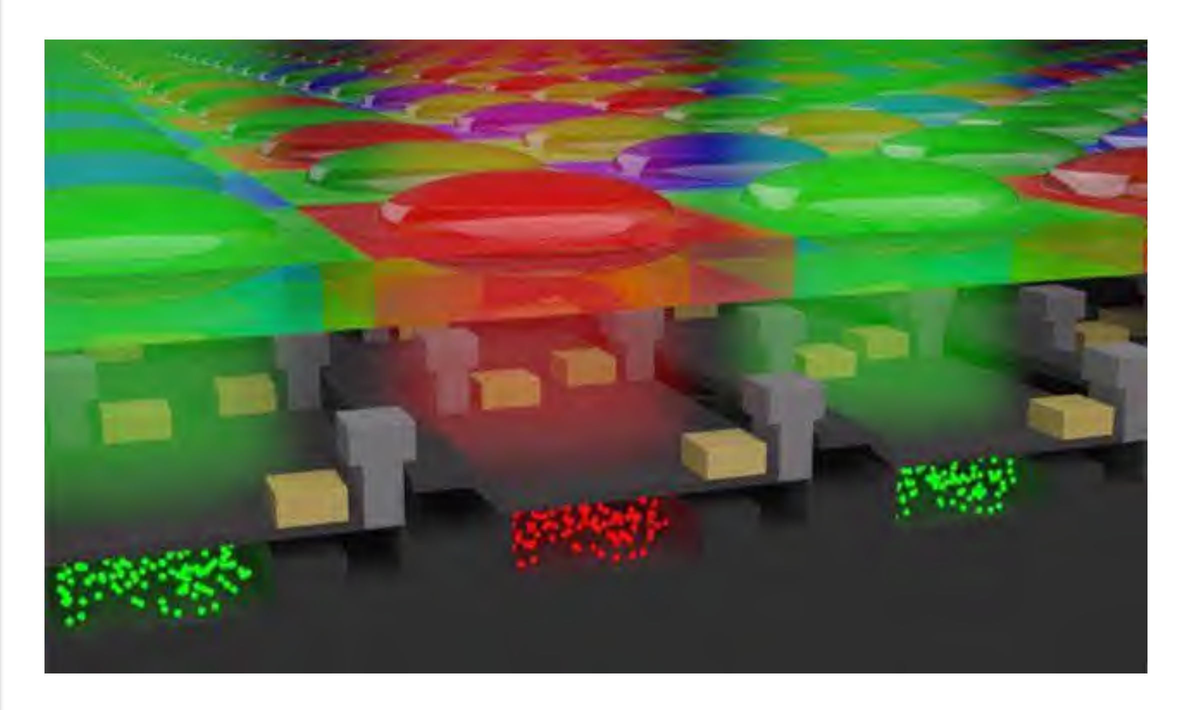
في السنوات الأخيرة اصبحت CCD (وحدة الشحن الضوئية المترابطة) تقنية رئيسية للتصوير الرقمي. في CCD مستشعر الصورة ، يتم تمثيل وحدات البكسل بواسطة مكثفات أشباه الموصلات (Metal-Oxide-Semiconductors) (MOS). تنحاز هذه المكثفات فوق عتبة انقلاب عند بدء الحصول على الصور، مما يسمح لتحويل الفوتونات الساقطة إلى رسوم الإلكترون في واجهة اكسيد أشباه الموصلات. ثم يتم استخدام CCD لقراءة هذه الشحنة. على الرغم من أن CCD ليست التكنولوجيا الوحيدة للسماح للكشف عن الضوء، وتستخدم أجهزة الاستشعار الصورة CCD على نطاق واسع في التطبيقات المهنية والطبية والعلمية حيث تتطلب بيانات صورة عالية الجودة. مثل الكاميرات الرقمية الاستهلاكية والمهنية، تستخدم عموما أجهزة استشعار بيكسيل نشطة، تعرف أيضا باسم أشباه الموصلات

شبه المعدنية التكميلية (CMOS). وقد ضاعفت ميزة CCD كميزة نوعية كبيرة في وقت مبكر مع مرور الوقت.

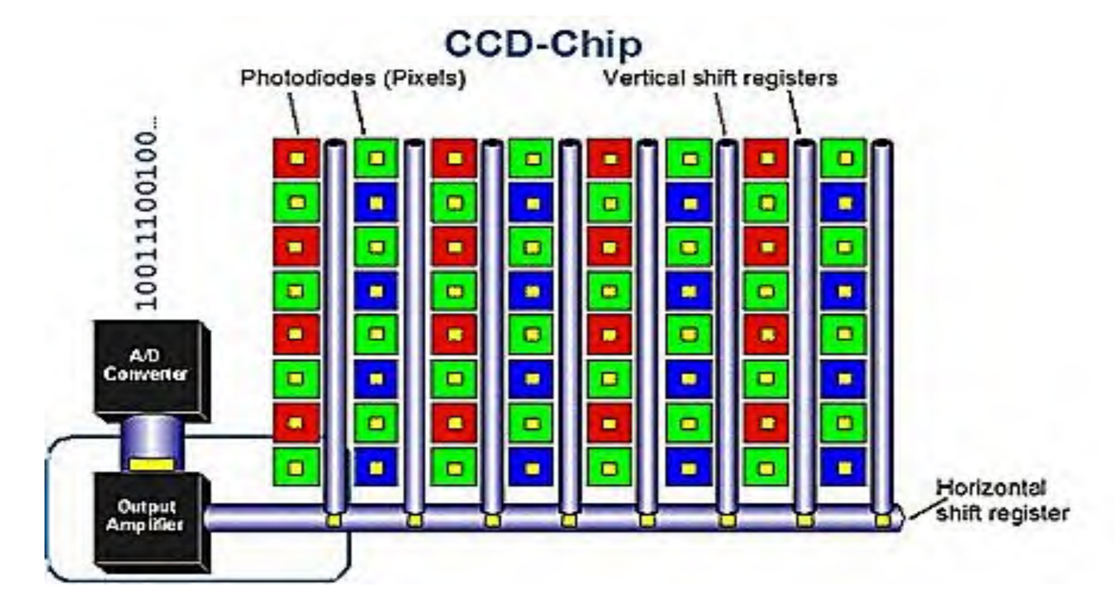
كاميرات الانالوك القديمة

في كاميرات الانالوك كان الضوء المنعكس والداخل الى الكاميرا يمر عبر العدسة ويتحسس كمية الضوء وقوتة فلم حساس خاص بذلك. ويختلف تحسس الفلم من واحد الى اخر ويبدء من 100 - 200 – 400 – 800 واكثر وايضاً حجم الفلم حيث كان المتوفر 110-120 - 135 وكذلك عدد الفريمات التي يحويها كل فلم فمنها 12- 24 - 36 صورة.

تختلف الصورة الملتقطة تبعا الى اختلاف نوع الفلم ومقدار الحساسية، لكن بتقدم تقنية الكاميرات الرقمية التي أصبحت بمتناول كل فرد على حد سواء، منها كاميرات الهواتف النقالة والحواسيب المحمولة والكاميرات الصغيرة والكبيرة بتقنيات متطورة وهي تعمل بنفس تقنية الضوء المنعكس من الاجسام والدخول عبر فتحة العدسة الى جهاز صغير بدل الفلم هو جهاز يلتقط الاشعة الضوئية المنعكسة ويحولها الى إشارات كهربائية يعرف بوحدة الشحن الضوئية المترابط (CCD)، ان وحدة الشحن الضوئية المترابط عبارة عن الاف او ملاين من الخلايا الفوتوفولتية المتحسسة للضوء او التي يشار اليها بالبكسلات.



وهناك على كل بكسل عدسة صغيرة جدا، تقوم كل عدسة موجودة على كل بكسل بتركيز الضوء عليه ويقوم كل بكسل بالحصول على لون واحد صافي اما الأحمر او الخضر او الأزرق(RGB)، ان البكسلات ليس متوزعة بالتساوي فالبكسلات الخضراء يساوي عدد البكسلات الزرقاء مضافاً اليها عدد البكسلات الحمراء، لان عدسة العين غير متحسسة لجميع الألوان بنفس المقدار، وبهذا فأن الصورة تحولت من ضوء الى إشارة كهربائية ولكنها لم تأخذ شكلا رقمياً بعد، وهنا يوجد محول (ADC) يقوم بتحويل الاشارة من قياسي الى رقمي أي تحويل الإشارة الكهربائية الى مجموعة من الأرقام الرقمية اما (0) او (1)، بعدها تقوم بأدخال البيانات الى شريحة كمبيوتر تقوم بقراءة البيانات ودمجها مع معلومات الألوان وبهذا يتم انشاء ملف يتم تخزين بيانات الصور داخل هارد الكاميرا أو بالرام المخصص للخزن ويختلف حجم الرام وسعتة من جهاز الى اخر.

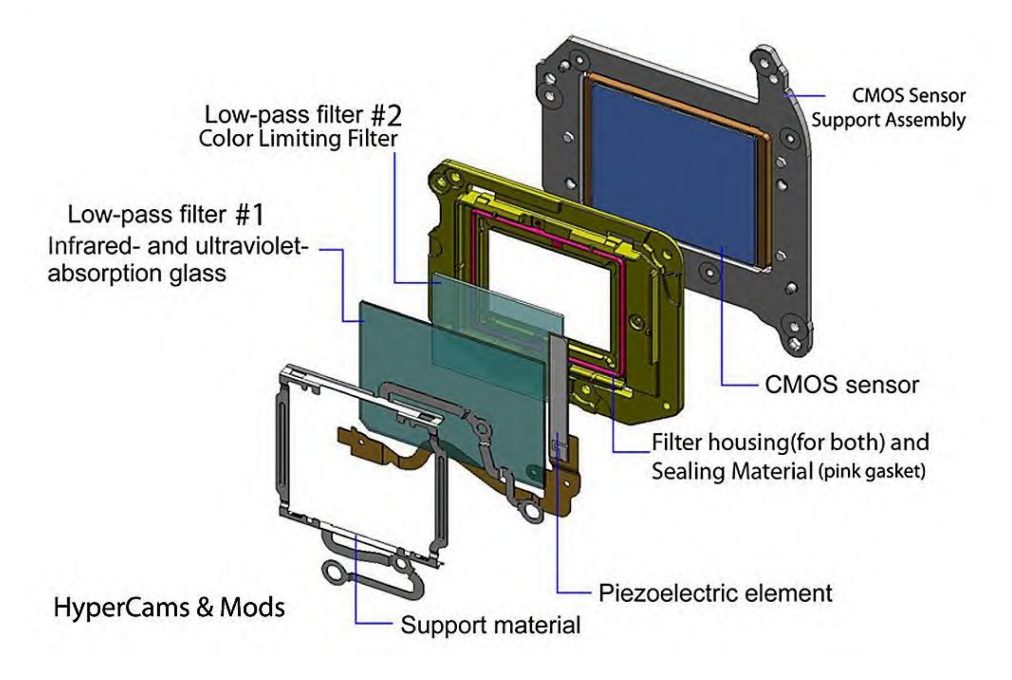


CMOS مكثفات اوكسيد أشباه الموصلات
(Complementary Metal Oxide Semiconductor)

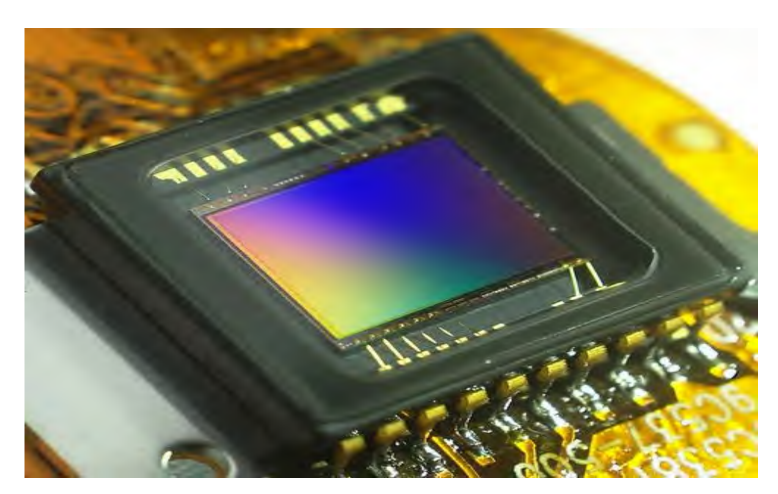
مستشعر الصور سيموس (CMOS) أي شبه موصل أكسيد الفلز المكمِّل هو شريحه استشعار يكشف وينقل المعلومات التي تُشَكِل صورة وهو يقوم بذلك عن طريق تحويل التوهين المتغير للموجات الضوئية (عند مرورها أو عكس صورة الأجسام) إلى رشقات من إشارات كهربائيه صغيرة من التيار تنقل المعلومات.

وعن طريق الموجات يمكن أن تكون ضوء أو من الإشعاع الكهرومغناطيسي، وتستخدم أجهزة الاستشعار الصوري في أجهزة التصوير الإلكترونية لكل من التناظرية والرقمية بانواعها والتي تشمل الكاميرات الرقمية، وحدات الكاميرا، معدات التصويرالطبي، معدات الرؤيا الليلية، أجهزة التصوير الحراري والرادار والسونار وغيرها، كما ان

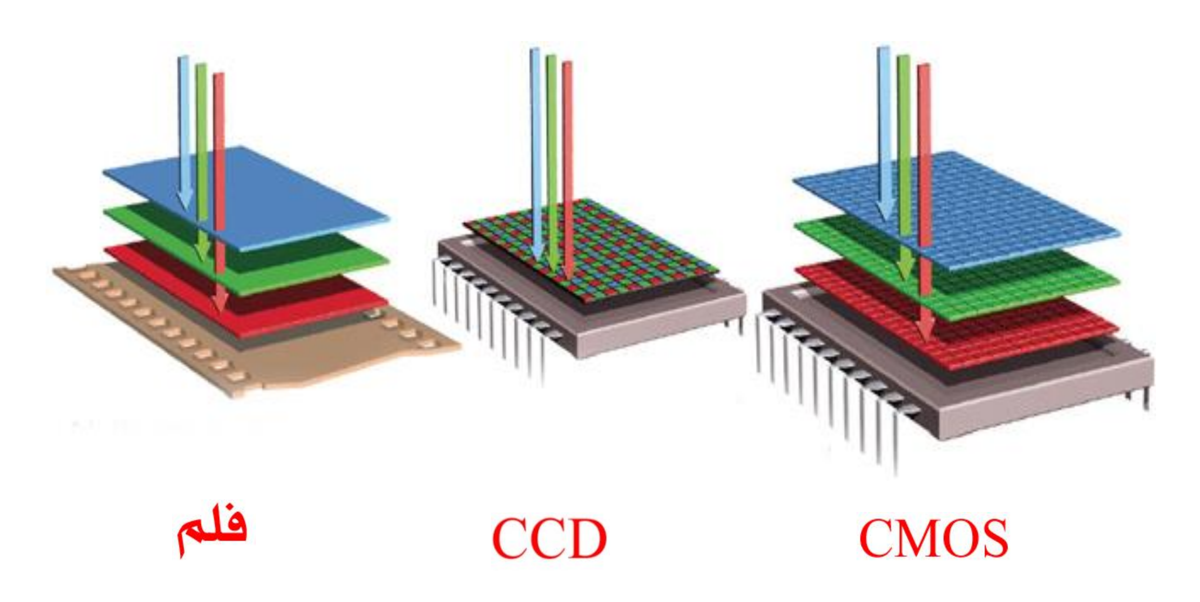
تكنولوجيا التصوير الرقمي يميل إلى استبدال التصوير التناظري التقليدي اليوم في معظم الكاميرات الرقمية الى اتستخدام جهاز استشعار (سيموس) لأن أجهزة الاستشعار سيموس تكون ذات أداء أفضل من (سسي دي).



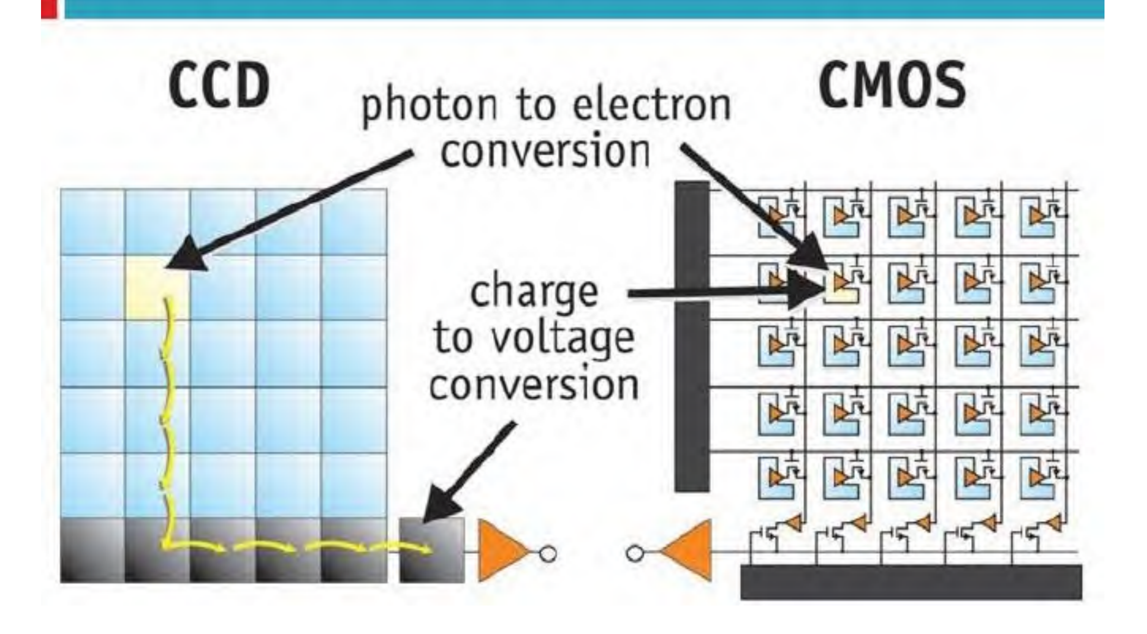
عندما يسقط الضوء على رقاقة تقوم خطوط استشعار الصورة بتحسسها ويتم تضخيم االاشارة في خط البكسل الأقرب إلى اللوح و ثم ينقل كل سطر من البكسلات رسومه سطر واحد أقرب إلى مكبر الاشارة ويملئ السطر الفارغ الأقرب إلى مكبرات الاشارة ثم يتم تكرار هذه العملية حتى جميع خطوط البكسل ويتم تضخيم الاشارة وترسل الى وحدة التخزين.



و(CMOS) يستخدام طاقة أقل، و توفير قراءة أسرع من أجهزة الاستشعار (CCD) وكما أنها اقل في استهلاك الكهرباء الساكنة من (CCD) وهناك العديد من العلامات التي يمكن استخدامها لتقييم أداء جهاز استشعار الصورة بما في ذلك البعد الديناميكي ونسبة الإشارة إلى الضوضاء وحساسية الإضاءة المنخفضة بالنسبة لأجهزة الاستشعار من الأنواع المماثلة فإن نسبة الإشارة إلى الضوضاء والنطاق الديناميكي تتحسن مع زيادة الحجم المستشعر اي (CMOS) وهنا نلاحظ الفرق بين متحسسات الـ(الفلم) والـ(CCD) والـ(CMOS).



وتستخدم تكنولوجيا الاستشعار (CMOS) والذي يطلق علية شبه الموصل المتكامل التناظري على نحو متزايد في كاميرات اليوم مما يسمح للمستخدمين تصوير الفيديو 1080p وتطبيق تأثيرات التصوير المعقدة بكل سهولة وكان يعتقد أن أجهزة استشعار (CCD) تنتج صور أفضل مع أقل ضوضاء بصرية والتشويه لكنها تستقطب المزيد من القوة وتوفير سرعة أبطأ في خزن البيانات اليوم يحتاج المصور الى سرعه استشعار ومعالج سريع للتصوير المتسلسل، وتقنيه (CMOS) هي الافضل في ذالك وأولى الكاميرات التي استخدمت (CMOS) ذات سرعة عالية في عام 2008 كاسيو إكسيليم برو إكس -F1 وهي ذات عدسة ثابتة و يمكن أن تصور 60 صورة في الثانية ب 6 ميجابيكسل أو حتى 1200 صورة في الثانية ويستخدم لتصوير السرعات العالية في اداء التجارب العلمية، وتستحدث ميزات مثل تصوير الفيديو 1080p بحوالي 60 لقطة في الثانية وذات سرعه عاليه للتصوير والتعرض الآلي في الإضاءة المنخفضة.



الخطوة التالية هي قراءة القيمة (الشحنة المتراكمة) لكل خلية في الصورة في جهاز (سيموس) يتم نقل البيانات عبر رقاقة وقراءة في زاوية واحدة ويحول محول تناظري إلى رقمي قيمة كل بكسل إلى قيمة رقمية وفي معظم أجهزة (سيمونس) هناك العديد من الترانزستورات في كل بكسل لتضخيم وتحريك الاشارة باستخدام أسلاك أكثر مرونه لأن كل بكسل يمكن قراءتها بشكل فردي وليس كمستشعر واحد وتحلل في المعالج الموجود في الكاميرا .



ويبين في هذه الصورة الفرق الواضح في الدقة وابراز المعالم بين استخدام متحسسات الـ(CMOS) والـ(CCD) في الكاميرات الرقمية بنفس الحساسية وهي (ISO 800).

بطاقة الذاكرة (Memory Card)

مقدمة:

الكاميرات الفوتوغرافية القديمة الانالوك تضع في داخلها فلم (12 او24 او 36) فريمة (شريحة) كما ذكرت سابقاً، واي لقطة تؤخذ على اي فريمة لايمكن استخدامها مرة ثانية ولايمكن رؤية الصورة الا بعد اظهار الفلم ويجب الانتهاء من تصوير الفلم كاملاً حتى يتم سحب الفلم الى داخل بكرة الحاضنة الخاصة به او ممكن اخذ لقطات معينة وسحب الفلم اذا رغب المصور بذلك، وبعدها يذهب الفلم للإظهار بواسطة اجهزة تحوي على محاليل خاصة، ثم تطبع الصور على ورق خاص بواسطة مختبرات التصوير، لكن اليوم تطورت الكاميرات الديجيتال الرقمية واصبح تخزين الصور اما على هارد داخلي او على بطاقة ذاكرة متحركة ويمكن استخدام الهارد اوالبطاقة مئات او الاف المرات ويمكن معاينة الصورة بواسطة الحاسوب قبل الطبع وتصحيح الصور بإستخدام احدى برامج المعالجة وممكن استخدام بطاقات ذات تخزين عالية تصل الى الاف الصور وهي صغيرة الحجم وسهلة التركيب والحمل وسعرها الزهيد وغيرها من فوائد بطاقة الذاكرة كل هذا ساعد على ان تكون الاولوية لها في التصوير الرقمي.

بطاقة الذاكرة: هي ذاكرة فلاش الكترونية من النوع الصلب الجاهزة لتخزين البيانات بمختلف الاجهزة الالكترونية، وتختلف هذه البطاقة من كاميرا الى اخرى، ومن جهاز الى اخر، وكذلك تختلف موديل وسعة التخزين ونوعها وكفاءتها من شركة الى اخرها ومن نوعية الى اخرى لكن لا ننسى ان كل شيء في كاميرات الديجيتال الرقمية معرض للعطل بسرعة وبدون سابق انذار اذا ساءَ استخدامها.

تستعمل هذه البطاقات في الاجهزة الاليكترونية لتخزين الصور والالعاب والفيديوات والموسيقى وكافة البيانات، واستخدامها دائمي اي يمكن ملئها وتفريغها دائما مع المحافظة عليها من التلف او فقدان البيانات، وهنالك انواع عديدة من بطاقات الذاكرة واذكر منها :

Memory Stick Duo: وهي أحد أنواع الذواكر الوميضية القابلة للتبديل، تم تطوير ميموري ستيك ديو استجابة لحاجة سوني للحصول على بطاقة ذاكرة فلاش أصغر للكاميرات الرقمية بحجم الجيب والهواتف المحمولة وبلاي ستيشن المحمولة. وتعتمد على مبدئ ذواكر الـ Memory Stick. يبلغ قياسها 20 ملم × 31 ملم. حلت ميموري ستيك برو ديو محل ميموري ستيك ديو بسبب حدود حجمها 128 ميغابايت، لكنها حافظت على نفس عامل الشكل الثنائي.

Memory Stick Micro - M2: وهي أحد أنواع الذواكر الومضية القابلة للتبديل، طورتها شركة سوني وأحياناً تسمى M2. يبلغ قياسها (15 × 12.5 × 1.2) ملم ويمكن استخدامها في مدخل مخصص لذاكرة أكبر من خلال استعمال المبدل (Adapter). وأكبر سعة وصلت إليها الـ M2 هي 32 كَيكًا يغا بايت وأقصى سرعة نقل البيانات 160 ميغابت / ثانية.

Memory Stick Pro Duo: وهي أحد أنواع الذواكر الومضية القابلة للتبديل، أصدرت سوني إصدارات مختلفة من ميموري ستيك برو ديو. وتعتمد على مبدئ ذواكر الـ Memory Stick. يتيح هذا الإصدار المطور سعات أكبر وسرعة أكبر في تبادل المعلومات. يبلغ قياسها **20** ملم × **31** ملم ، إصدار 16 كَيكَابايت في مارس 2008 وآخر نسخة 32 كَيكَابايت في 21 أغسطس، 2009. في عام 2009 أعلنت سوني و سانديسك أيضا عن التطوير المشترك لتنسيق ميموري ستيك برو الموسع المسمى مؤقتا "ميموري ستيك برو فورمات إكستندد هاي كاباسيتي" الذي من شأنه أن يوسع القدرة إلى حد أقصى نظري قدره 2 تيرابايت.

(Multi Media Card) MMC : وهي أحد أنواع الذواكر الومضية القابلة للتبديل، طرحت عام **1997** بعد أن طورتها سانديسك وسيمنس وإنفينون. يبلغ قياسها **24** ملم × **32** ملم × **1.5** ملم وبذلك فهي مساوية لقياس الـ SD إلا أنها أرق منها بقليل، لذا فالأجهزة المصممة للتعامل مع الـ SD تستطيع التعامل مع الـ MMC لكن العكس ليس صحيح. ولكن الإصدارات الأحدث للمواصفات تسمح بنقل 4 أو 8 بتات في المرة الواحدة. يمكن استخدام MMC في العديد من الأجهزة التي يمكن الاستخدام الآمن للبطاقات الرقمية (SD).
ولم تعد ذواكر الـ MMC والـ RS MMC شائعة بعد انتشار الـ micro SD والـ micro SDHC.

RS MMC (Reduced-Size MultiMediaCard): وهي أحد أنواع الذواكر الومضية القابلة للتبديل، يبلغ قياسها 24 ملم × 18ملم ×ملم 1.4 ولذلك سميت بالـ MMC المصغرة، ويمكنها العمل مع الأجهزة التي تقبل MMC باستعمال المبدل. لم تعد ذواكر الـ MMC والـ RS MMC شائعة الاستخدام بعد انتشار الـ microSD والـ micro SDHC.

(Multi Media Card Micro) MMC Micro: وهي أحد أنواع الذواكر الومضية القابلة للتبديل، تعرف أيضاً بـ S-CARD، طورتها سامسونغ من أجل استعمالها في

الجوالات الحديثة، أهم ماتميزت به هو الحجم الصغير 14 ملم × 12 ملم بسماكة 1.1 ملم والسرعة الفائقة بنقل البيانات.

SD (Secure Digita): وهي أحد أنواع الذواكر الومضية القابلة للتبديل، يبلغ قياسها **24** ملم × **32** ملم × **2.1** ملم. وهي بنفس قياس الـ **MMC** لكنها أكثر سمكاً، لذا فمعظم الأجهزة التي تقبل ذاكرة الـ **SD** تقبل أيضاً ذاكرة الـ **MMC** لكن العكس ليس صحيح، لم تعد ذواكر الـ **SD** شائعة الاستخدام بعد انتشار الـ micro SD والـ micro SDHC. وأعلى سعة وصلت إليها هي **16** كَيكَا بايت.

SDHC: وهي أحد أنواع الذواكر الومضية القابلة للتبديل، يبلغ قياسها **24** × **32** × **2.1** ملم. تؤمن سعات تتراوح من **4** وحتى **64** كَيكَا بايت مع ثلاث سرعات ممكنة لنقل البيانات وهي 2 أو **4** أو **6** ميكَا بايت بالثانية.

MiniSD: وهي أحد أنواع الذواكر الومضية القابلة للتبديل، تعتمد على مبدئ ذواكر الـ **SD**، يبلغ قياسها 20 ملم × 22 ملم. أكبر سعة وصلت إليها الـ microSDHC هي 4 كَيكَا بايت.

MiniSDHC: وهي أحد أنواع الذواكر الومضية القابلة للتبديل، تعتمد على مبدئ ذواكر الـ **SD**، ويبلغ قياسها **20** ملم × **22** ملم. تستطيع الجوالات المصممة للعمل مع الـ miniSDHC أن تقبل ذواكر الـ miniSD أيضاً، أما الجوالات المصممة للـ miniSD فلا تقبل غيرها. أكبر سعة وصلت إليها الـ miniSDHC هي **8** كَيكَا بايت.

MicroSD: وهي أحد أنواع الذواكر الومضية القابلة للتبديل، قياسها أصغر من الـ miniSD، تعتمد على مبدئ ذواكر الـ SD ويبلغ قياسها 11 ملم × 15 ملم مما يجعلها مثالية بالنسبة للجوالات، أكبر سعة وصلت إليها الـ microSD هي 32 كَيكَا بايت.

MicroSDHC: وهي أحد أنواع الذواكر الومضية القابلة للتبديل، تعتمد على مبدئ ذواكر الـ SD، ويبلغ قياسها **11** ملم × 15 ملم. مما يجعلها مثالية للجوالات، تستطيع الجوالات المصممة للعمل مع الـ microSDHC أن تقبل ذواكر الـ microSD أيضاً، أما الجوالات المصممة للـ microSD فلا تقبل غيرها. أكبر سعة وصلت إليها الـ microSDHC هي 16 كَيكَا بايت.



CompactFlash Type I and Type II



SmartMedia



Microdrive



Memory Stick
Memory Stick PRO
Memory Stick Duo (with adapter)
Memory Stick PRO Duo (with adapter)



Secure Digital (SD)
Mini Secure Digital (with adapter)



MultiMedia Card



xD Picture Card
version 1.2

Compact Flash Card CF Memory Card: وهي أحد أنواع الذواكر الومضية القابلة للتبديل ، 66X10 MB/S [Read] وهذا النوع الاكثر في استخدامه في الكاميرات الاحترافية (DSLR) وخاصة كاميرات النيكون (Nikon) ويعتبر من الذاكرات المثالية للاستخدام الدائمي أكبر سعة وصلت اليها (San Disk) هي GB256 .

كيف تستخدم بطاقات الذاكرة بالشكل الصحيح:

عند استعدادك للتصوير يجب عليك اولا تفريغ الذاكرة المؤقتة من جميع الصور القديمة التي صورتها في مناسبات اخرى ونقلها وحفظها على هارد الكمبيوتر الخاص بك (يجب تخزين وحفظ كل الصور الملتقطة في نفس اليوم) وبهذه الطريقة قد هيئة اكثر مساحة تخزين للتصوير القادم وأيضاً التأكيد من ان بطاقة الذاكرة تعمل ولا خلل بها.

دائما عند التصوير لاتحاول ملىء بطاقة الذاكرة الى النهاية اي لاتحاول حشر اكثر عدد من الصور فهذا يؤدي الامر الى تعطيلها وفقدان ماصورتة بجهد يوم كامل بل استخدم بطاقات اخرى تجنب لحدوث الكارثة .

عند ادخال بطاقة الذاكرة في اي جهاز او كاميرا يجب التأكد من الوضع الصحيح لدخولها ولان الدخول الخاطئ لها يؤدي الى اعوجاج البِنات الداخلية للجهاز. وقد حدث هذا لي وكانت الكارثة في الكاميرا (NIKON D700) تعطلت بيد احد المصورين الذين يعمل معي داخل الاستوديو، وعندما ارسلتها الى احد الفنين في بغداد تم الاتفاق ان يتم فتحها بمبلغ (150 دولار) ان تم تصليها او لا واذا تم تصليحها يأخذ مبلغ اضافي ما يكلف من مواد احتياطية، لكن تفجاءت انه لايستطيع تصليحها وقد دفعت له المبلغ المتفق علية وانا الممنون، ومن ثم ارسلها الى الشركة المختصة في ابو ضبي وتم تصليحها بأتقان شديد. وهذا كلف ايضا (150 دولار). اذا الخطأ البسيط كلفني المال والوقت الطويل.

عند الانتهاء من التصوير يرجى اخراج بطاقة الذاكرة من الكاميرا وكما ذكرت سابقا نقل جميع المعلومات على الحاسبة الخاصة وكذلك على هارد خارجي (حتى تكون الصور مخزنة في مكانين) ومن ثم تستطيع فرمتة بطاقة الذاكرة وحفظها داخل العلبة الخاصة بها في مكانها المخصص وفي مكان بعيد عن الحرارة والرطوبة.

بطاقة الذاكرة التخزينية سعتها تختلف من واحدة الى اخرى وأيضاً يختلف سعتها من نسق الى اخر الخاص بالصور، ان اختيارك لنوع نسق الصور داخل الكاميرا سوف يحدد عدد الصور المزمع التقاطها، ان كل نسق يختلف عن الاخر بالاضافة الى عدد الصور ايضا يختلف بجودة الصورة وبالتالي يؤثر على وضوح الصورة، مثلا عند اختيارك للنسق الخام عند التصوير فهذا يؤدي الى أن اللقطات الخام تستهلك مساحة تخزينية في بطاقة التخزين أكبر من غيرها بكثير، يمكن معرفة عدد اللقطات المتبقية من التصوير من شاشة الكاميرا وهي تعطي الرقم استناداً الى نوع النسق والحجم المتوسط للقطات وليس الحجم الفعلي لكل لقطة حيث تختلف المساحة التخزينية لكل لقطة عن الاخرى حسب التشبع اللوني لها.

ما الفائدة من اختلاف نسق الصور؟

أغلب كاميرات الديجيتال تحوي على تنظيم لتغيير من نسق الصور، لان لتغير النسق الاثر الكبير على مخرجات جودة الصورة وعلى معالجتها بإحدى برامج المعالجة الصورية والان سوف اضع جدول بسيط يبين لك نوع النسق وعدد الصور لبطاقة ذاكرة كومباكت فلاش (Compact Flash) نوع سوني (SONY) وسعة 2G داخل كاميرا نيكون (NIKON D700) بأختلاف احجام الصور.

نوع النسق	حجم الصورة	عدد الصور
TIFF	Large(L)	52
TIFF	Medium(M)	93
TIFF	Small(S)	206
FINE	Large(L)	272
FINE	Medium(M)	485
FINE	Small(S)	1000
NORM	Large(L)	536
NORM	Medium(M)	955
NORM	Small(S)	2000
BASC	Large(L)	1000
BASC	Medium(M)	1700
BASC	Small(S)	3800
RAW ، FINE	Large(L)	72
RAW ، FINE	Medium(M)	81
RAW ، FINE	Small(S)	90
RAW ، NORM	Large(L)	83
RAW ، NORM	Medium(M)	89
RAW ، NORM	Small(S)	94
RAW ، BASC	Large(L)	90
RAW ، BASC	Medium(M)	93
RAW ، BASC	Small(S)	96

نلاحظ ان اقل عدد صور هو للنسق الخام (TIFF) وهي 52 وخاصة عند اختيارك حجم الصورة (L) Large وهذا يمثل اكبر مساحة تخزينة تحتلها كل صورة اي اعلى جودة بالصور، ونلاحظ ايضاً ان اقل عدد صور هو للنسق الخام (RAW) وهي 72 وهذا يمثل جودة عالية بالصور ايضاً، ويمكن باستخدام هذا النسق لمعالجة الصور بإحدى برامج المعالجة الصورية بعد التصوير لان النسق الخام يسمح بالتلاعب بالألوان لان الكاميرا عند اختيارك لهذا النسق تلتقط الصور كصور خام بدون عمل تصحيح توازن اللون الابيض (White Balance).

ومن ملاحظتنا للجدول ان عدد الصور في كل نسق يتغير بتغير حجم الصور وصولاً الى اكثر عدد من الصور هو نسق (BASC) واكثر عدد للصور عند اختيارنا للحجم (Small) وهو اقل جودة بنوعية الصور اي ان كل صورة تحتل مساحة تخزينة صغيرة واقل حجم مقارنة بباقي الانواع وهو مخصص لنقل الصور عبر مواقع التواصل الاجتماعي.

انا دائما اضع النسق على (FINE) وحجم الصورة (Large) فهو يعطيني صور واضحة المعالم وحادة وذات جودة مميزة اما اذا لم استطع ملئ توازن اللون الابيض فأستخدم النسق (RAW) فهو كفيل بحفظ الصورة بكل خصائصها ويجب عليك بعد التصوير ونقل الصور الى الحاسبة تصحيح الصور بإحدى برامج المعالجة .

أفضل طريقة لتهيئة بطاقة الذاكرة من الكاميرا الاحترافية (DSLR) مباشرة

اغلب كاميرات المحترفين (DSLR) مهيأ للعمل بأتقان وبمرونة وبحرفية. فيمكن بضغطة زر تهيئة الكاميرا وببساطة تامة، واقصد بتهيئة الكاميرا (مسح كل الصور الموجودة والمسجلة داخل بطاقة الذاكرة) في كاميرات نيكون يوجد زرين مؤشرة باللون الاحمر احدها مؤشر علية زر الحذف (Delete) والاخر زر النمط (Mode) يمكن ان تضغط الزرين معا في آن واحد لمدة ثانيتين أو ثلاثة حتى ترى كلمة (For) وهي تومض في شاشة المعلومات في اعلى الكاميرا بعدها ارفع يدك ثم اضغط مرة اخرى الزرين معاً، وانتهى كل شيء أي تم تهيئة بطاقة الذاكرة بنجاح.





اما في كاميرات كانون لايوجد اختصارات لعملية التهيئة لكن يمكنك الذهاب الى قائمة الاعدادات الاولية (Set-Up) وانتقاء التهيئة (Format) والضغط على زر الاعداد (Set) واختر موافق (Ok) سيتم تهيئة بطاقة الذاكرة بنجاح.

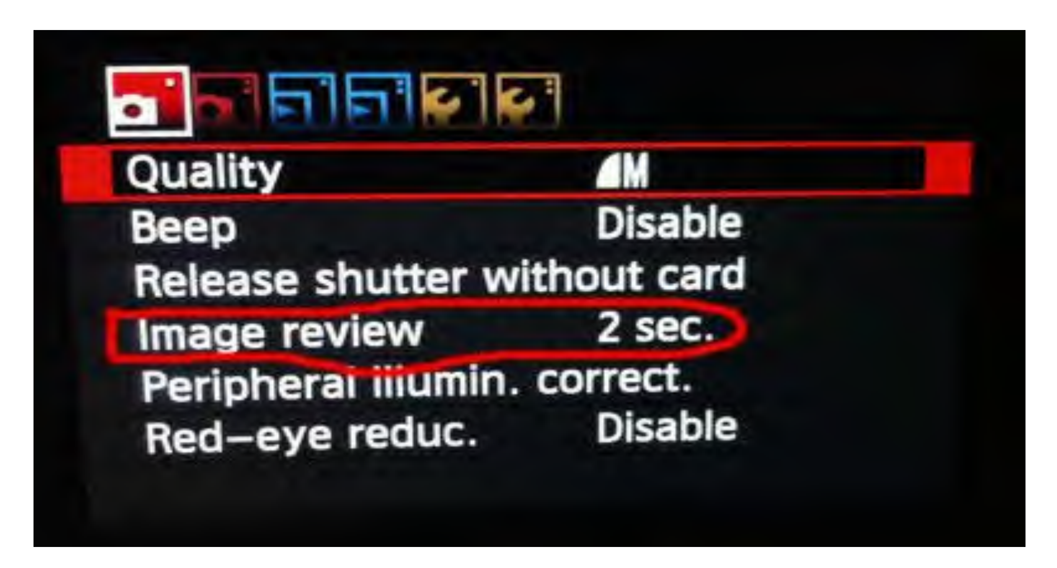
بطاريات الكاميرات



<u>اولا:</u> الكاميرات الرقمية تستخدم البطاريات لتشغيل الكاميرا وتغيير الاعدادات ولإلتقاط الصور وتشغيل الفلاش وغيرها، وكل نوع من الكاميرات يستخدم نوع من البطاريات، مثل كاميرات فوجي كانت تستخدم فيها البطاريات الجافة، وهذه البطاريات لها مساؤها أكثر من محاسنها، ولهذا الشركات عرفت الحل الامثل لذلك استخدمت بطاريات الليثيوم في الكاميرات الرقمية وهو ماساعد على التصوير لمدة طويلة ولعدد لايستهان به من الصور قبل ان ينفذ شحنها، ويمكن اعادة شحنها بسهولة اي استخدام البطارية طويل الامد، لكن استخدام البطارية الامثل له ميزتة التي تساعدك على طول امد التصوير وأيضاً المحافظة على البطارية وهي:

1- عدم تنضيف البطارية بمادة موصلة او اي كحول.
2- عدم ترك البطارية معرضة لاشعة الشمس المباشرة.
3- يجب عدم ترك البطارية داخل الكاميرا عند عدم استخدامها.
4- عدم ترك البطارية بعد اكتفائها بالشحن والقابس موصل بالكهرباء.
5- عدم ترك البطارية لوحدها او بداخل الكاميرا في درجات الحرارة العالية.
6- عند استخدامك للبطارية لاتجعلها تنهي شحنها اي 0% وبعدها تضعها في الشاحن بل قبل ان ينفذ شحن البطارية اشحنها فهو يطيل من عمرها.
7- اذا رغبت بخزن البطارية لمدة طويلة بدون استخدام يجب عليك تفريغ شحنها ومن ثم خزنها بمكان جاف وذات درجة حارة معتدلة اي تقريبا 25 درجة مئوية.

ثانيا: عليك دائما عند خروجك برحلة تصوير ان تأخذ معك بطارية احتياط على الاقل واحد وخاصة عند خروجك للتصوير بطقس بارد فيكون استهلاك شحن البطارية سريع جدا. ويمكنك الاستغناء او التقليل من استخدامك لضوء الفلاش الملحق مع الكاميرا والاعتماد على الضوء الطبيعي فهذا يزيد من عدد الصور الملتقطة قبل نفاذ الشحن.



ثالثاً: الحد من وقت تشغيل شاشة الكريستال السائل او شاشة (LCD) اواي نوع من الشاشات لإطالة عمر البطارية، احدى أكبر مستهلكات حياة البطارية هي شاشة الملونة الموجودة على ظهر الكاميرا الرقمية، ورغم أنها جزء مهم جداً من التصوير الرقمي، الا أن استعمالها بشكل مكثف ومتكرر قد ينهي شحن البطارية بالفعل.
لكن يمكن للملاحظة التالية ان تساعد على تحسين استهلاك شحن البطارية، خفض عدد الثواني المعتمد لعرض الصور على شاشة الكريستال السائل بعد التقاط الصور مباشرة

في النهاية. اذا لم يسعفك الحظ برؤية اللقطة جيدا يمكنك الضغط على زر المعاينة مرة اخرى ورؤية اللقط من جديد والتأكد منها.

الحامل الثلاثي



ماهوالحامل (الترايبود) الذي تحتاجه الكاميرا الخاصة بك؟

انواع حامل الكاميرا

ليس من السهل لأي مصور الاستغناء عن الترايبود فهو بمثابة المساعد الاول للمصور، فهو يعتبر ايضا من بين الملحقات الأساسية في عالم التصوير الفوتوغرافي، لان في اغلب الحالات يكون المصور بأمس الحاجة له وذالك للالتزام بالتوصيات للوصول الى

الصورة الحادة وواضحة المعالم، ارتكاز الكاميرا على حامل يعطي وضوحية تامة وعدم تشوش الصورة اي عدم وجود ادنى حركة (او تقليلها لادنى مستوى) او أي اهتزاز يظهر بالصورة، يستخدم الحامل الثلاثي وعصا الارتكاز في جميع المناسبات والظروف داخل صالات التصوير والقاعات وخارجها وفي جميع الالعاب الرياضية على حد سواء وهو يعطي الفرصة لمحترفي التصوير بإستخدام الزوم بأنواعه وايضاً بتهيأت كاميرا اخرى بصورة سريعه، ويتوفر ثلاث انواع من الحاملات حسب اختلاف مادة الصنع:

1- نوع مصنوع من الحديد ويكون ارخص انواع حاملات الكاميرات ويكون وزنة ثقيل.

2- نوع مصنوع من الالمنيوم ويكون نوعية جيدة جدا وخفيف الوزن ويتحمل من الوزن نوعا ما.

3- نوع مصنوع من ليف كاربوني (Carbon Fiber) وهو افضل نوعية لحد الان ويكون خفيف الوزن ولايصدء ويتحمل العمل لفترة زمنية طويلة ويتحمل ثقل اي كاميرا.

لماذا نحتاج إستخدام الحامل الثلاثي:

1- يكون استخدام الحامل ضروري جدا داخل صالات التصوير، بعد تثبيت الكاميرا على الحامل الثلاثي وضبط وقوف الشخص او مجموعة الاشخاص ثم الرجوع الى الكاميرا دون تغير موقعها سوف يسهل عليك التصوير ويختصر الزمن.
2- عند التصوير في الاماكن تكون كمية الاضاءة قليلة وغير كافية لذلك سوف تضطر الى وضع الكاميرا لالتقاط الصور باستخدام وقت تعريض طويل.
3- يساعدك على استخدامك لنمط التصوير اولوية سرعة الغالق (S) واختيار السرع البطيئة.
4- عند التقاط صور لمجوعة وتكون انت بضمنهم لذالك تضطر لوضع الكاميرا على التوقيت، وهذا لايحدث اذا لم تكن الكاميرا مثبته على حامل ثلاثي.
5- يسهل عليك استخدام زوم التقريب، لنه يتطلب الثابت التام.
6- تستطيع استخدام عدسة المايكرو لالتقاط صور للأشياء الصغيرة جدا.
7- يساعد باستخدام اكثر من كاميرا بنفس الوقت.
8- استخدام الحامل ضروري في الاماكن الخطرة لاستخدامك التحسس عن بعد بالتقاط الصور.

قبل شراء الحامل يجب الانتباه الى اهم الامور وهو:

1- نوع الحامل من ناحية الصناعة والمتانه وذكرت في الفقرة السابقة انواع الحامل.
2- كم يتحمل من الجهد والوزن.
3- اقصى ارتفاع له.

4- هل له عتلات وهي تفيد بتصوير الفيديو والتصوير الفوتوغرافي داخل الصالات والقاعات الكبرى والملاعب وحتى في الفضاء الخارجي.
5- الانتباه الى نوعية الفاصل بين اذرع الحامل اي المفاتيح والسواعد المتخصصة في التحكم على تعديل معين لخاصية تكبير الحامل.
6- هنالك نوع من الحاملات يمكن تغيراسفل القاعدة نتيجة احتكاكها وخاصة عند الاستخدام في المناطق الصخرية وهذا يفيد فقط لمصوري الحياة البرية.
7- هنالك انواع من الحاملات له ميزة ان يكون ثلاثي او يركب علية قطعة اضافية ليتحول الى حامل احادي.
8- معرفة نوع رأس الحامل فهذا الجزء مهم جدا لانه مخصص لتثبيت الكاميرا عليه، وهو الجزء المسؤول عن الإمالة والتحرك أفقياً، عمودياً وجانبياً.
9- ضوابط الحد الأدنى: بعض أنواع الترايبود تحتوي على مجموعة من المفاتيح والسواعد المتخصصة في التحكم على تعديل معين.

جميع الحاملات الثلاثية للكاميرة يأتي اما بدون عجلات او مع عجلات ،وطبعا هذا يرتكز على نوع الحامل وتصنيعه وسعرة، الحاملات الصغيرة الحجم والمتوسطة عادةً تأتي بدون عجلات وتكون خفيف الوزن ويمكن وضعة خلف الظهر او في حقيبة السفر، واما الحاملات الكبيرة فعادة تأتي مصحوبة بعجلات ويمكن فصل العجلات في حالة رغبة بذلك، الحاملات الحديثة تتصف بخفة الوزن لأنها مصنوعة من ليف كاربوني (Carbon Fiber) وتتصف ايضا بالمتانة العالية والثبات وعدم الاهتزاز وسهولة الاستخدام لوجود مقابض تستخدم لتحريك الكاميرا بكافة الاتجاهات، يجب عليك الانتباه جيدة عند فتح ارجل الحامل وتنصيبه في مكان التصوير، يجب ان تكون الارجل متساوية بالضبط وكذلك رؤية ومتابعة الميزان الزئبقي الموجود فوق اغلب الحاملات.



أن فتح ارجل الحامل الثلاثي على ارض مستوية تختلف منها على ارض رملية غير مستقرة او سفح جبل، او ارض صخرية. اذا هنا يجب متابعة الميزان الزئبقي عند وضع الحامل في مكان التصوير، وتوجد بعض الحملات الصغيرة وهي مخصصة لهذه الاماكن حيث تتصف ارجلها الخرزية بالتحرك كيفا تريد وبأي اتجاه.



وبعد تنصيب الحامل والتأكد جيدا من استقارة، يمكن وضع الكاميرا عليه اما ببرغي او سلايت توضع الكاميرا بداخلة والاخير هو الافضل لأنه لا يستغرق وقت في ادخال الكاميرا الى الحاضنة او اخراجها، لان الثانية الواحدة لها الاثر الكبير في مواقف التصوير التي تتطلب السرعة في التقاط، ويستخدم عادة هذا النوع في تصوير الفيديو ايضاً.





عصا الارتكاز:

عصا الارتكاز التي تسمى مونوبود (Monopods) وهي لها شعبية كبيرة في الملاعب الرياضية وذالك لانها مصنوعة من ليف كاربوني يمتاز بخفة الوزن وتحمل وزن اكثر من الحاملات الاخرى، حيث اغلب الملاعب يمنع استخدام الحامل الثلاثي لما يسببة بأصابات الاعبين في اغلب الاحيان وكذلك يمنع في محطات المترو والاماكن المزدحمة وذالك لعرقلة السير (حيث تربط العدسة مباشرة الى وتد الارتكاز نفسة لحملها وللمحافظة على ثباتى العدسة والكاميرا أثناء التصوير في حالات الاضاءة المنخفضة التي تتم فيها بعض الاحداث الرياضية) من السهل التنقل بكاميرا وعدسة والحامل الاحادي. ان التصوير بعصى الارتكاز هي اقل ثباتا من التصوير بالحامل الثلاثي لكن اكثر ثباتا من التصوير اليدوي، بعض الشركات تبيع عصا الارتكاز وحدها او تبيعها مع الحامل الثلاثي.







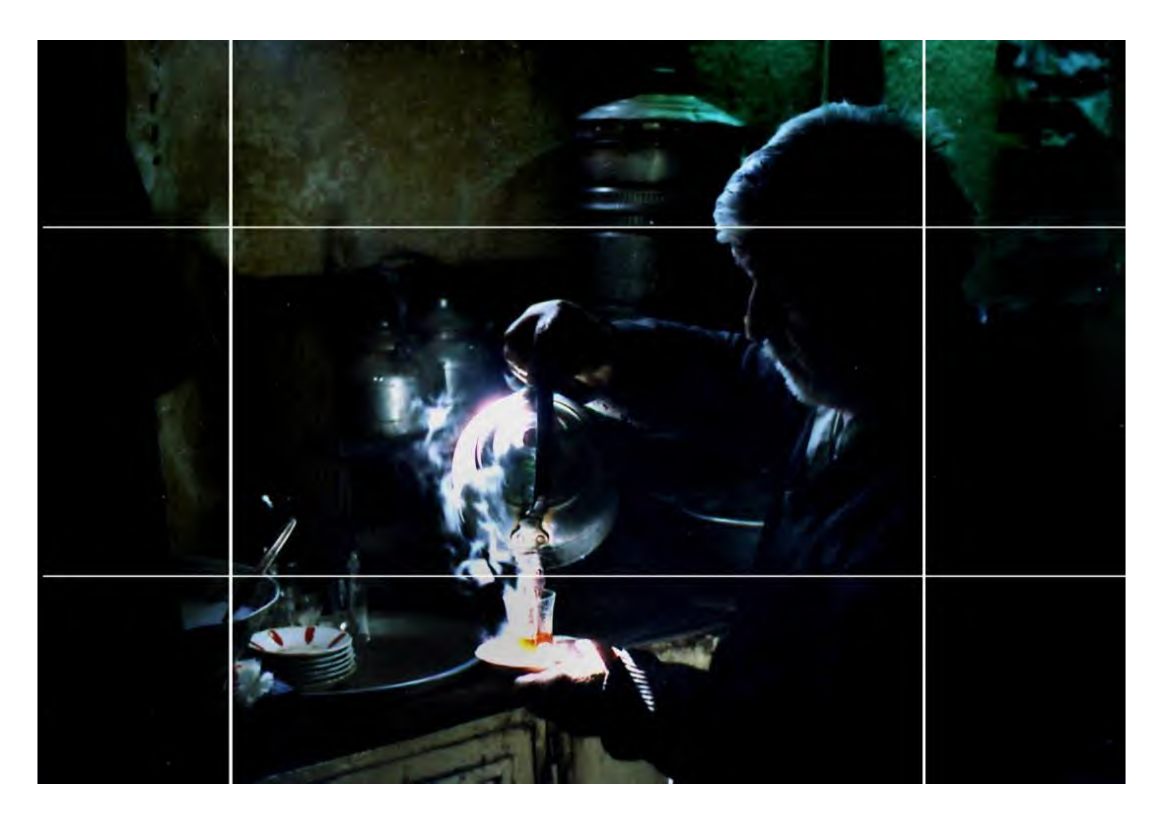
Camera Model: NIKON D700 F-Stop: f/7.1 Exposure Time:1/50 sec ISO Speed: ISO-400 Focal Length:300 mm

PHOTOGRAPHER: AHMED AL-JAMAL

الفصل التاسع

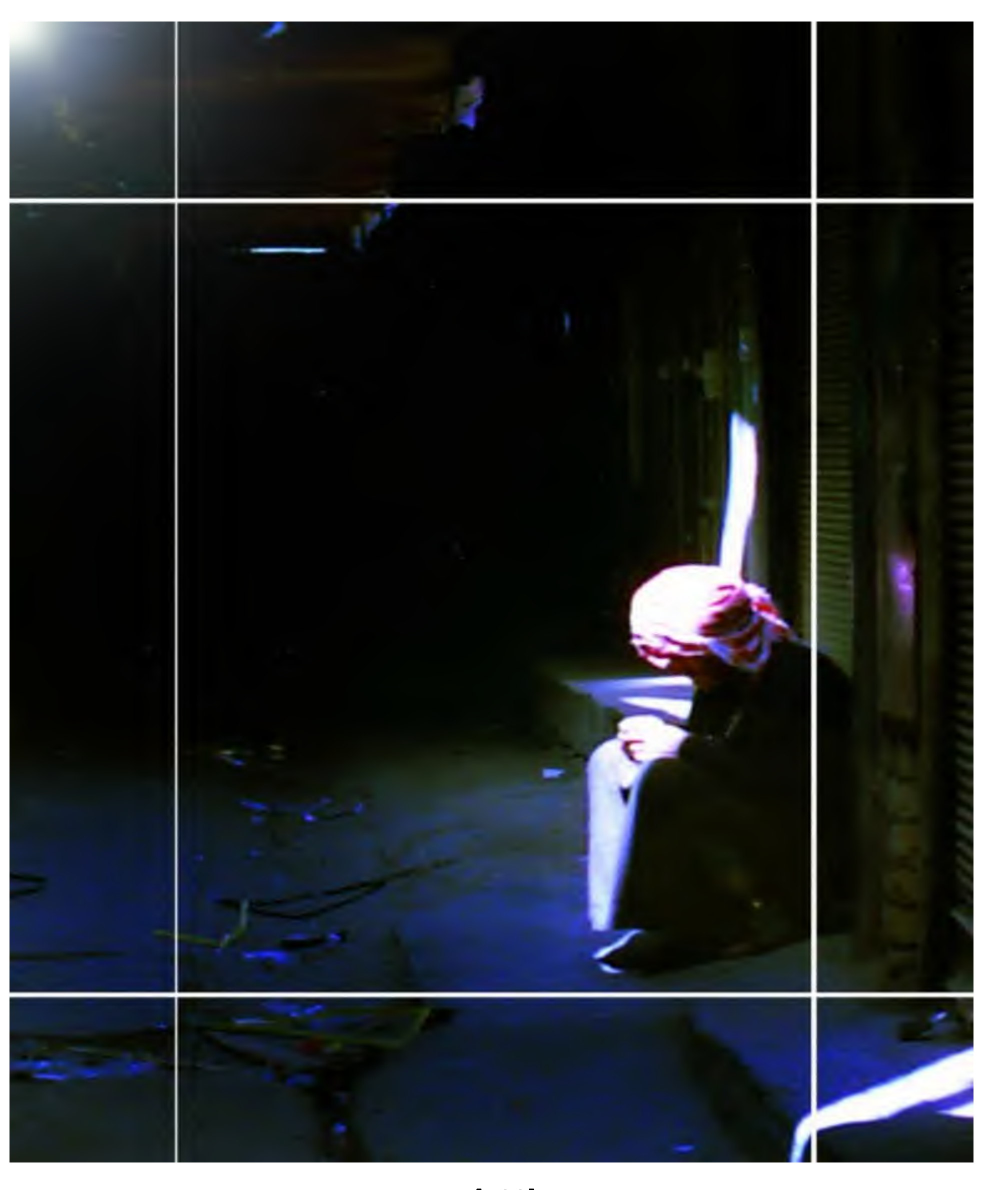
توازن الصورة

توازن الصورة يمثل النقطه الذهبيه وهو الوزن والثقل في الصورة، والاعتماد الرئيسي على جماليات الكادر والتدرجات اللونية له، سنرى ان جماليات الكادر المصور او موضوع التصوير هي احد الاسس في عناصر الصورة وايضاً الوزن والتركيز، فمعنى ذلك نجد ان هنالك خمس نقاط رئيسيه في ميزان تحسس المكان حيث نشاهد صور مركز الثقل للرائي جهة اليمين او تراه جهة اليسار او في الوسط وضياع الحدود فتركيز موضوع المصور هو النقطه المثاليه في الكادر (وهو التكوين) سنجد بعض الصور تركز على جانب واحد مثلا سنجد ضياع في الفراغ من الجهة الاخرى اذا كانت ذات وزن من جهة واحدة وهذا يعطينا موضوع متوتر لانفهم معناه او يكون نقص في الغاية المطلوبة، هنا يجب على كل مصور ان يفهم نقاط الكادر الرئيسيه ووضع النقطه الذهبية والتوازن لاخراج لقطة رائعة متوازنة في الابعاد فأننا لو قسمنا الموضوع المصور الى اربعه خطوط مستقيمة كما في الصورة التالية،

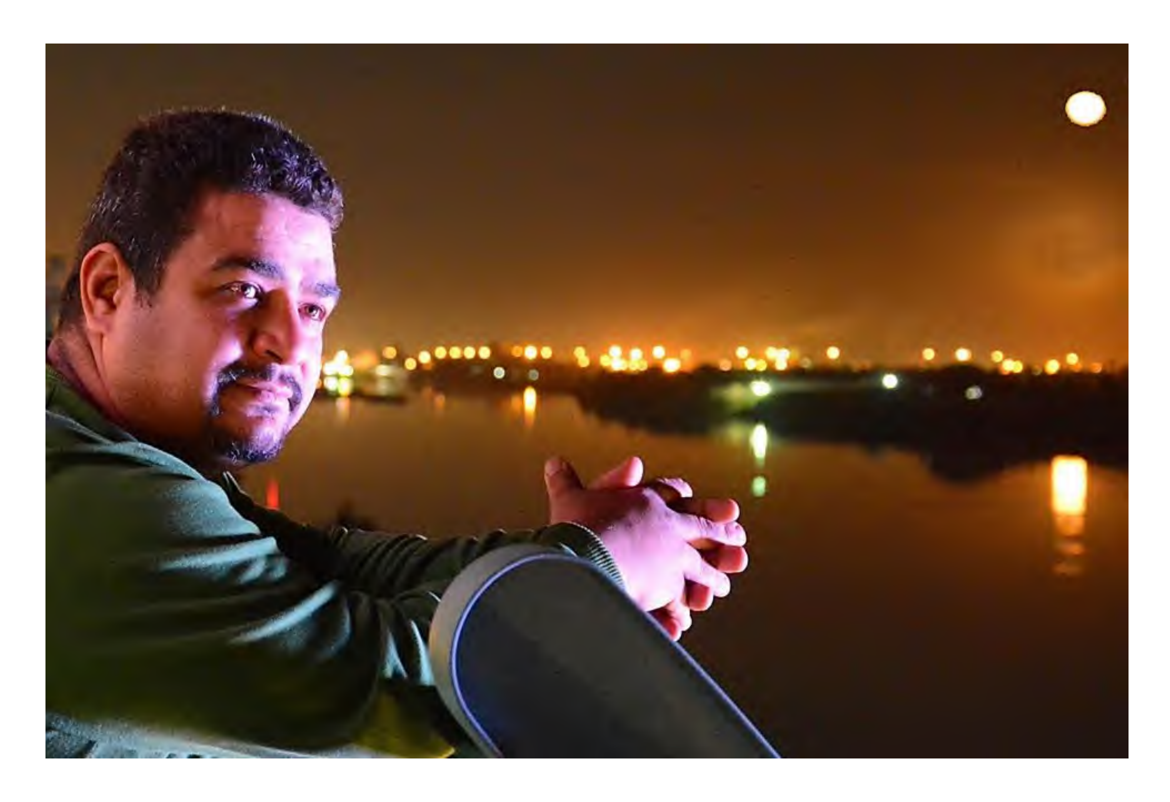


سنجد ان الصورة التي قسمت الى تسع اقسام مهمه وواضح، وسوف نلاحظ ان مركز التركيز هو المساحة الوسطية وعندما نرى في العين المجردة ان الوزن الموجود في المركز ونقصد به المساحة الذهبيه، وكما موضح في الصورة عن ابريق الشاي، عندما نرى الصورة يقع بصرنا على ابريق الشاي لوجود الظلام في باقي اجزاء الصورة اي المجال المحيط به وهذا يوحي لنا ان النقطه الذهبيه قي مركز التكون والتركيز هو ابريق الشاي.

لفهم الموضوع بشكل عام للصورة وفي الصورة الاخرى نجد ان مركز التركيز للكادر هو الجزء الجانبي لجلوس الرجل والنقطه الثانيه في التركيز هي الجزء العلوي للفضاء اعلى اليسار،

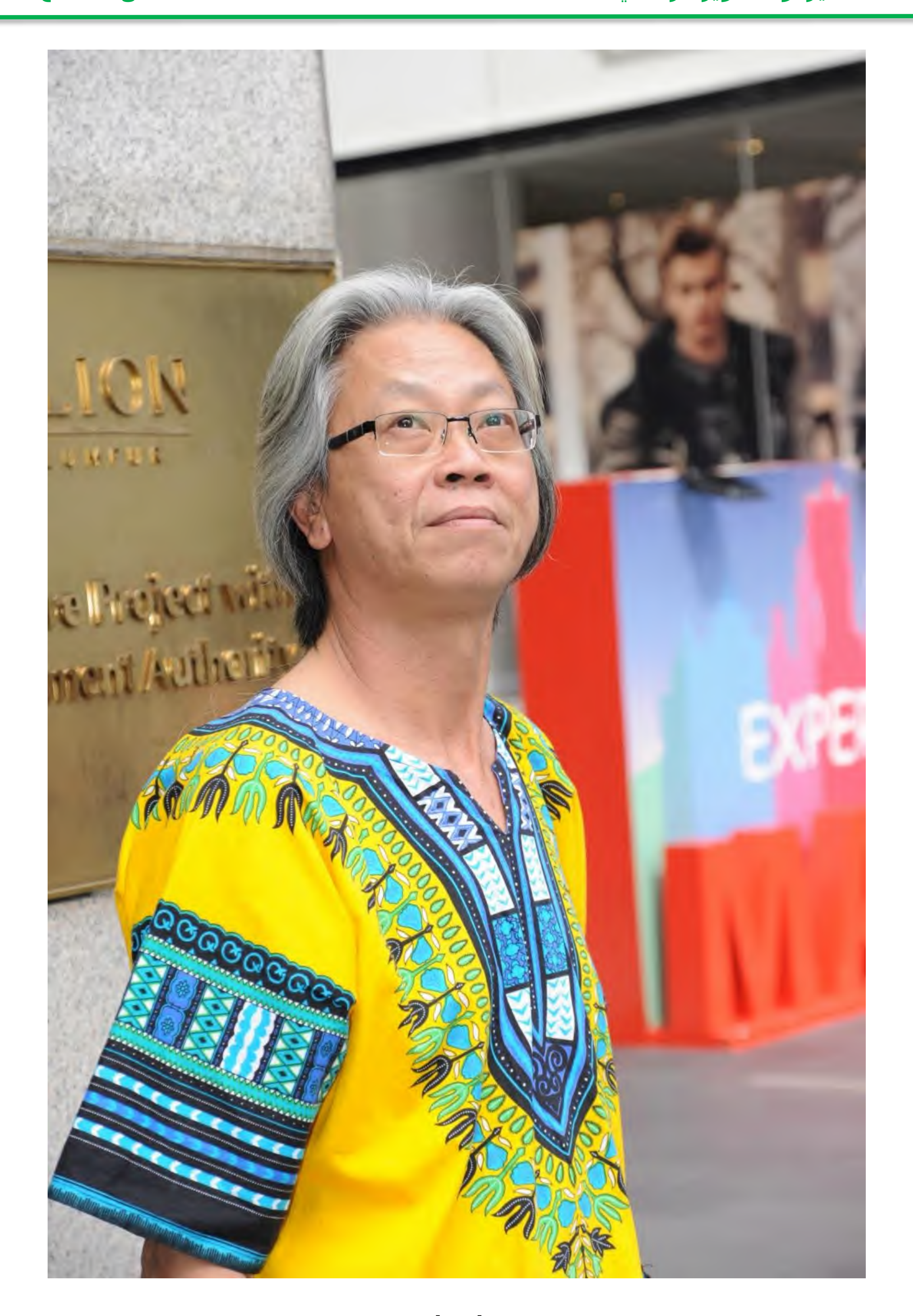


فبصيص الضوء (الضوء الخافت) اعطى توازن الكتل المنضورة في الصورة، هنا نلاحظ التوازن ولنفهم ان التحديد على مكان واحد في تكوين الكادر والاعتماد عليه يعطينا ضياع اللقطه والكادر فيجب على المصور عندما ينظر في الكاميرا يضع التكوين في مخيلته لاعطاء جماله للصورة وتوازنها.



وهنالك صورة ملىء الاطار (Fill of Frame) اي ن يكون الكادر ممتلئ في الوسط لتكون عمليه متوازنه داخل الكادر اي الموضوع واحد مركز وهو مثلا تصوير الشخص موضوع التصوير بدون فراغات او اي بورتريت اي ملى الفراغ في التركيز كما يظهر في صورة الشخص الجالس حيث انها صورة وتوازن اللقطة في ملئ الفراغ واضح ونقط التركيز على الوجه.

ويجب على المصور ملئ الفراغ في حال تصويرك لجسم متحرك كطفل يمشي أو لشخص ينظر إلى إتجاه معين في الصورة ففي هذه الحالة يجب عليك أن تترك أمامه مسافة ليبدوا وكأن هذا الشخص يتحرك أو ينظر ليملاء المكان الذي أمامه و ذلك لجعل الصورة متوازنه و منطقية.

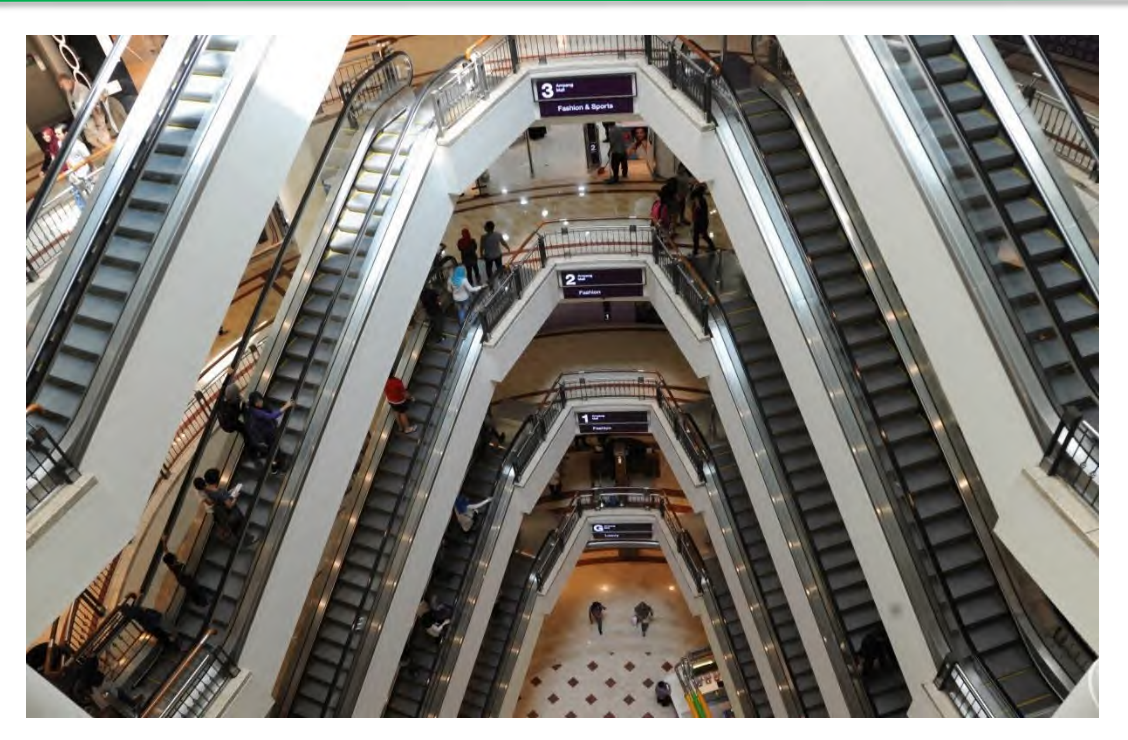

LION
EXPER

وان كان موضوع المصور له انطباع خاص مثلا جعل شخص ينظر بمستوى معين وله نضرة الى اتجاة معين يمكن اعطاء بعد في الفراغ الى الامام وجعل التركيز ليس على الفراغ ولكن على نظرة الشخص الذي ينظر الى الامام لاعطاء الموضوع اهميه في النظرة ان تكون مستقبليه لشئ معين وحيث يكون تركيزالكتله على وجه الشخص المصور والتكوين هو الميزان الكتل الموجودة في الكادر ويجب علينا احترامها.

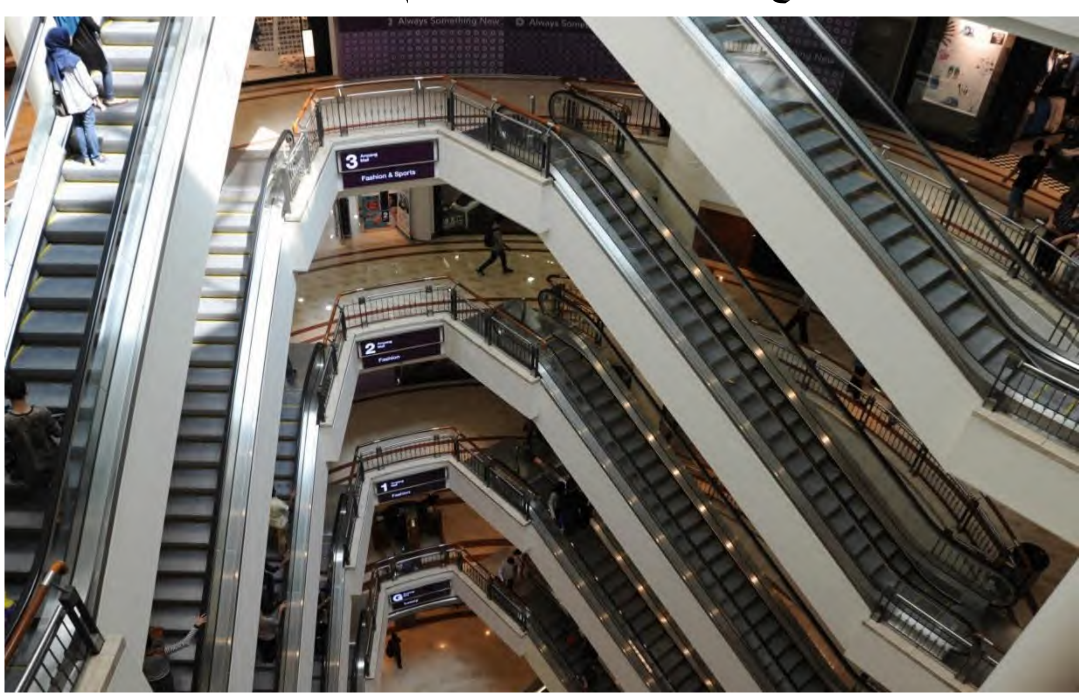


ولاننسى ان يكون التناظر مهم في بعض الصور لاظهار جماليه اعلى للصورة من ناحيه التوازن وايضاُ التناظر يعتمد على اظهار الصورة بشكل يكون القسم الايمن منها يماثل الجزء الأيسر، ومنه نستفاد في تصوير ابنيه او ممرات ذات طابع متماثل في الاعمدة او اشياء اخرى موجودة في الجانب الايمن مثلها في الجانب الايسر.

نلاحظ في الصورة في اعلى الصفحة التالية (تم التصوير في KLCC في كوالالمبور عاصمة ماليزيا) التوازن الجميل في تصور السلالم الكهربائة بحيث تشعر بالراحة النفسية ووجود بعض الاضوية والاشخاص داخل الصورة يعطي حركة وحيوية لها ونلاحظ التوازن شئ مهم في هذه صورة.



لكن في الصورة المعروضه في اسفل هذه الاسطر نلاحظ عدم التوازن في التقاط نفس المنظر، وهذا سيؤدي الى ارتباك موضوع الصورة من الناحية الفنية والجمالية. لكن في بعض الاحيان يكون التصوير المرتكز على جانب دون الاخر من الفن، لغرض ابراز تفاصيل ركن من موضوع التصوير دون اخر، ولك الحكم ان تقارن بينهما.

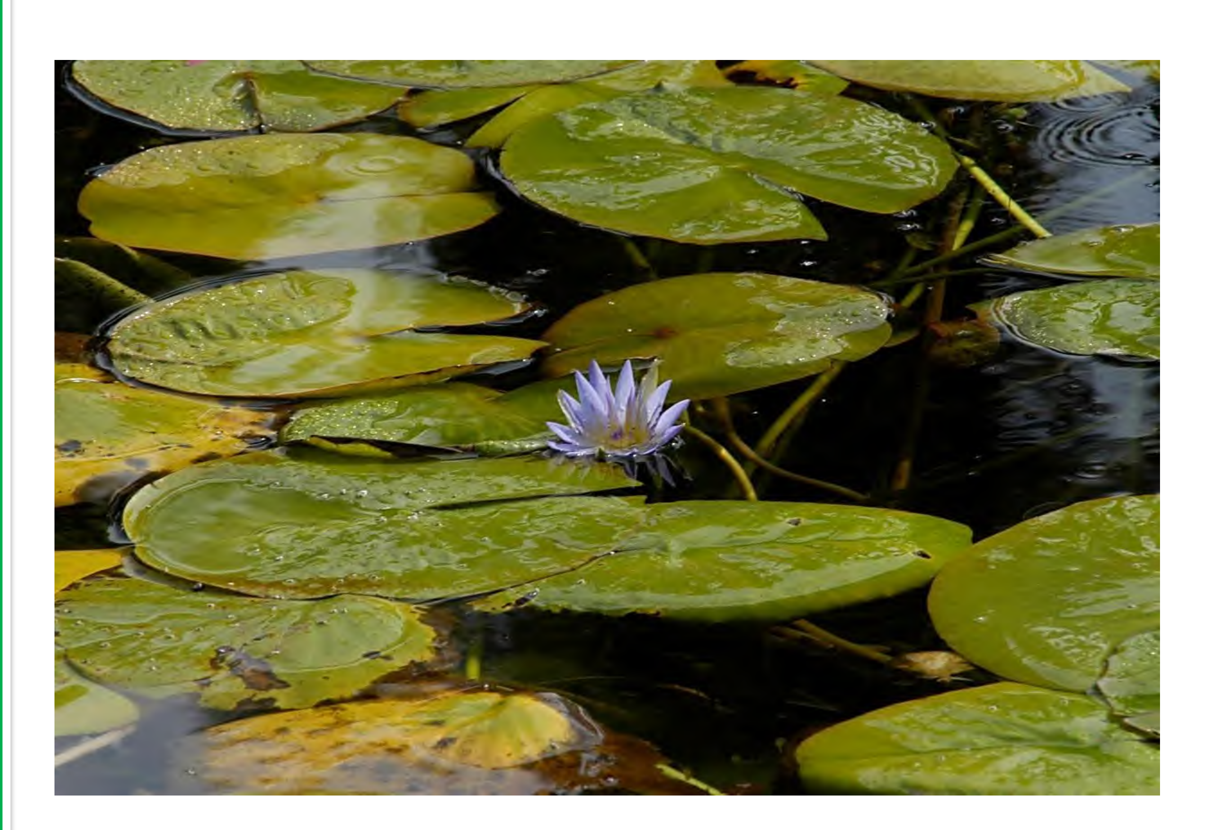


وهنالك اشياء يمكن ان نركز عليها في تصوير اشياء متماثله على نمط واحد، مثلاً لتصوير صندوق يحوي على نمط واحد من نفس النسق لمجموعه من التفاح او الطماطم للون واحد وكسر نمط التركيز اذا كان وسطي اومتباعد الاجزاء في مكان واحد مثل كسر نمط اللون وتكوين مجموعه من التفاح الاحمر ووضع تفاحه خضراء في المجموعه فيكون التركيز على النمط المختلف في الصورة ويظهر انتباة اوتحول العين الى جز مغاير لكسر الرتابه او ان يرغب المصور تشتيت التركيز على النمط لاظهار الموضوع.



وهذا الموضوع لا تعتبر ملزمة في التصوير و إنما هي عبارة عن خطوط عريضه تحدد نوعاً ما اسباب نجاح الصورة، وان القاعدة الاساسيه ان لاتوجد قاعدة ولكن يجب عليك ان تعرف جميع القواعد ....

هنا في هذه الصورة البسيطة والجميلة نلاحظ كسر حاجز الرتابة في التصوير، الصراحة كانت بركت الماء تحوي على اوراق خضراء كثيرة، لكن عندها لفت انتباهي على هذه المجموعة الجميلة من الاوراق الطافية التي تتوسطها زهرة بنفسجية جميلة، وهنا تلفت انتباه المشاهد وانت بضمنهم لأنك انتبهت على الزهرة في بادء الامر قبل تفحص جوانبها، وان هذه الحركة والتي تستطيع ان تشغل مواقف كثير في الحياة لتصويرها والتي تدل على كسر الرتابة او (كصورة زهرة تنبت في ارض يابسة) فلها مدلولاتها ان الحياة تستمر رغم الصعوبات ويجب على الانسان ان يتحدى الطريق التي تحيط به الاشواك للوصول الى بر الامان.



اوقات التصوير

دائما السؤال المهم هو ما هو الوقت الانسب للتصوير؟

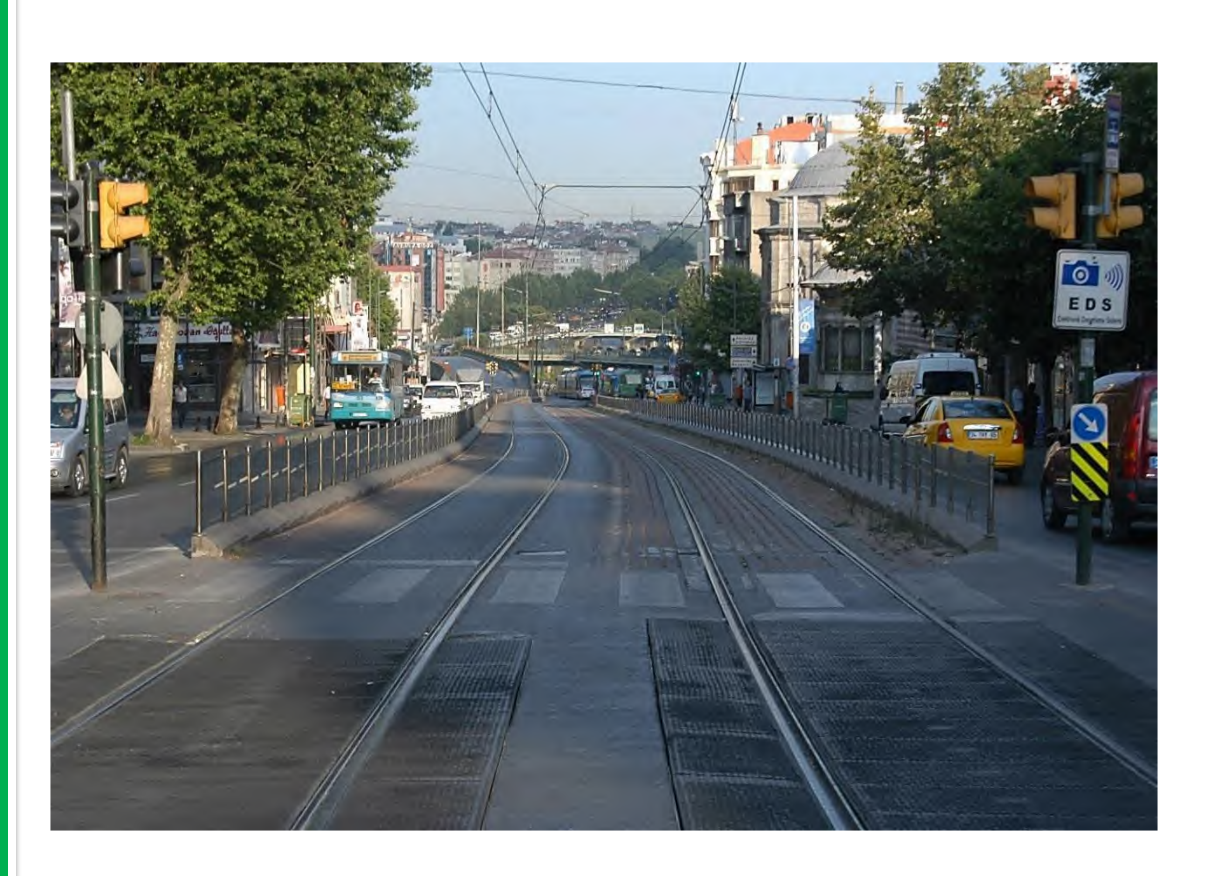
طبعا الجواب هو جميع الاوقات مناسبة للتصوير، فالمصور البارع لايحتاج الى ان يكون الوقت جميل وهادئ للتصوير بل يستطيع التصوير في كل الظروف والاحوال فيمكن ان تكون صورة لإعصار هائج او صورة لبركان ثائر او لمطر غزير تكون الاجمل في البوم صورك. وهذا كله يعتمد على براعة المصور في سرعة البديهية بالتقاط الصور وتنظيم اعدادات الكاميرا لهذه اللقطة.

الان سوف ابين استخدامك لنوع نمط التصوير وتحسس الضوء وقيمة مُؤشِّر فتحة العدسة وسرعة الغالق بين تغيرات الوقت وساعات اليوم الواحد:



الصباح الباكر:

هو من افضل اوقات تصوير الاماكن السياحية والمباني المعمارية الحديثة والاماكن الاثرية لأن ضوء الصباح المائل الى اللون الذهبي الذي ينساب على هذه الاماكن كانه ينسج حوليها خيوط سحرية تبرز معالمها بشكل لافت للنظر، وكذلك هذا الوقت يكون عادةً قليل الازدحام بالمارة وخاصة الاماكن الاثرية ومترو الانفاق والساحات العامة اي لا توجد اعاقات كثيرة للتصوير من قبل المارة وانتظارك الوقت الازم للتصوير بخلو هذه الاماكن من الناس، في هذه الصورة وهي في تركيا تم التصوير بكاميرا (NIKON D100) واستخدام اولوية النمط اليدوي (M) بتحسس الضوء (ISO) 200 وقيمة مُؤشِّر فتحة العدسة f/5(F-Stop) و زمن التعرض (exposure time) 1/320 sec كان الوقت في السادسة صباحاً.



قبل الظهر:

هذا الوقت ملائم جدا لتصوير الاعمال اليدوية والحرف الفنية وتصوير المعدات الثقيلة التي تقوم بأعمالها، لان الشمس ليس حارقة واشعتها ليس عمودية على موضوع التصوير وان ازدحام الشوارع بالمارة اوهو يعطي الحيوية والديناميكية للاماكن، تم التصوير بكاميرا (CANON O5) واستخدام اولوية النمط فتحة العدسة (P) بحساسية 400 ومُؤشِّر فتحة العدسة f/5.6 وسرعة الغالق 1/60sec وهي ملتقطة في احدى مزارع مصر (الغيط).



ويمكن استغلال هذا الوقت الجميل لتصوير شوي الدجاج على الفحم والسمك المسكوف والخبز بالتنور الطيني لان كل من يرى الصورة سيشعر بالمكان ورائحتة المميزة، تم التصوير في جبال لبنان والتصوير بكاميرا (NIKON D100) واستخدام اولوية النمط اليدوي (M) بحساسية الضوء (ISO) 200 ومُؤشِّر فتحة العدسة (F-Stop) f/5.6 والفتحة العظمى (max aperture) 5 وزمن التعرض (exposure time) 1/125sec والبعد البؤري للعدسة (focal length) 110 mm.



وعندما تكون الشمس تطلق خيوطها الذهبية وانت تصور البحر يتطلب منك تقسيم مساحة الصورة الى ثلاث اجزاء خيالية اي ان تضع خطين متوازيات تقسم الصورة من الاعلى الى الاسفل الى ثلاث اجزاء تقريباً متساوية، فيكون 3/2 من الصورة للموضوع الحدث وجعل الجزء العلوي 3/1 للسماء فبهذا التقسيم سوف تبرز المساحة التصويرية بشكل دقيق، التصوير بكاميرا (CANON O5) واستخدام اولوية النمط اليدوي (M) بحساسية الضوء 200 ومُؤشِّر فتحة العدسة f/4 وسرعة الغالق 1/125 تم التقاط هذه الصورة في احدى سواحل لبنان.



الظهر:

وهو الوقت المناسب لتصوير استراحة العاملين والمحال المتوفرة في الشوارع العامة وخاصة التي تستظل بظل المسقفات التي يتغلغل منها الضوء عليها كأنها اشعة ليزرية متوجهة، وتصوير الازقة الضيقة التي يلعب بها الاطفال وانعكاس الاشعة عليهم من البيوتات القديمة وخاصة التي تحوي على الشناشيل مثل الشناشيل البغدادية المتميزة بعمرانها المتقن. او في أي مكان أخر ومثال على ذلك هذه الصورة والتي صورة في جزيرة العرائس في اسطنبول.



هذه اللقطة البديعة الملتقطة لعدد من النازحين المتواجدين على الحدود التركية، ولن يتسنى لي معرف اسم المصور، وترى تداخل الظل مع الضوء وهو عمل مميز يشعرك بحرارة ضوء الشمس ومعانات هؤلاء الاشخاص. فهذا التكوين في الصورة تشارك به الطبيعة لكن المصور المحترف يغتنم هذه الفرصة الذهبية لوضع هذه اللقطة ضمن سجل اعماله الفنية. اذاً اكرر ان اللقطة الفنية يجب ان ترتكز على قواعد صحيحة منها توفر الضوء والكاميرا و الخبرة وامكانيات المصور في معرفة تغيير اعدادات الكاميرا.



العصر:

وهو الوقت الملائم لتصوير السفرات السياحية االعائلية في المنتجعات اوالسباحة على الشواطئ او الاستراحة تحت النخيل الباسق وتصوير المباريات التي تجري دائما في هذا الوقت المميز، والتمتع بشواطئها الجميلة وتسجل انعكاس اشعة الشمس على سطح الماء هذه الصورة تم التقاطها في جسر يسمى (سي سي بل) اي 33 جسر وهو في ايران.

ويمكن ان تستغل مابين الجسر او بين الزوايا او تحته لتصور جمالية انعكاس اشعة الشمس على سطح الماء.



الليل:

وهو الوقت السحري لتصوير الحفلات الموسيقية والاندية الادبية والشعرية والدينية تحت ضوء القاعات المميزة وتكون فيها الناس متأهبة للتصوير وتكون في قمة الاناقة والفرح والسعادة والتصوير في هذة الاماكن يحتاج بالاضافة الى الاضاءة الداخلية يحتاج الى الفلاشات في بعض الحالات، تم التقاط هذه الصورة في ماليزيا والمدينة الصينية وهي في اعلى الجبال، تم التصوير بكاميرا (NIKON D700) واستخدام اولوية فتحة العدسة (p) بحساسية الضوء (ISO) 2000 ومُؤشِر فتحة العدسة (F-Stop) f/7.1 و زمن التعرض (exposure time) 1/125 .



منتصف الليل:

وهو الوقت المناسب لتصوير الابنية الخارجية بأضائتها المميزة واللطيفة اوكذلك تصوير التقاطعات على ضوء القمر الهادئ وتظهر هنا حركة السيارات كخيوط ذهبية وحمراء جميله، وتصوير مترو الانفاق بألوانه الزاهية وواجهات الابنية،او اي صورة تستطيع فيها مزج ظلام الليل مع الاضوية البراقة، في هذه الصورة تم التصوير في شرم الشيخ في جمهورية مصر العربية.



اذاً الأن عرفنا ان لكل وقت من اليوم له ميزتة الخاصة بالتصوير والاضاءة التي يتميز بها وروحة النابضة اما بالحياة والحركة اوبالهدوء والسكينة.

لاتنسى ان التصور على حامل ثلاثي يعطي لصورك الثبات والحدة والتشبع اللوني.

دائما إبحث حينما ترغب بالتصوير من زوايا ليس مألوفة لكل شخص عن اماكن تقف عليها للتصوير ليس كل الاشخاص وقفوا بها وتحلى بالصبر اي بمعنى اخر صور ليس مثل مايصورة الناس والسواح الاخرين. صور الاختلاف بالالوان وكذلك تتميز بالالوان الداكنة المشبعة وتصوير المتجانسات و المتضادات والمتناظرات. اي يمكن تصوير زهرة حمراء بين مجموعة زهور صفراء او يمكن تصوير مجموعة الوان مختلفة لبضاعة معروضة لبائع او مكان يتميز كل ماموجود به ذا لون واحد وغيرها من الجماليات.



توجد صورة معروضة داخل مدخل شركة كوداك، الابعاد حوالي 4×6 متر الصورة لشاب اسمر غامق يلبس ملابس برتقالية بلون علامة الكوداك (اصفر يحوي على خيط احمر) وأيضاً يلبس قفازات بيدية ونظارات وقبعة وحذاء وشارب (لفاف العنق) كلها بنفس اللون وكانت الخلفية التي واقف امامها الشاب والسجاد الواقف فوقها ايضاً بنفس اللون البرتقالي مع تدرجات طفيفية بنفس اللون، اذا اصبحت الصورة كلها برتقالية لكنك عند مشاهتك لهذه الصورة واللوحة الكبير تعرف معنى فن التصوير فكل شيء في هذه اللوحة بارز بلونة الاصفر المميز المتدرج ويعطيك شعور بمكان التصوير.

يجب ان يكون لديك حب وفضول بالتصوير ويكون لديك رغبة وشجاعة وجرئة حتى تنتج صورة مميزة. ويجب عليك ايضا تتصف بصفة مهمة وهي الصبر، فيمكن تقضي يوم وتلتقط عشرات الصور لأجل صورة واحدة تغنيك وتفرحك بهذا الانجاز. فلا تستعجل التصور عندما تصل ولاتستعجل الرحيل عندما تفرغ من التصوير، ابحث عن زوايا اكثر واماكن اجمل، يمكن الزاوية الافضل للتصوير هي بعد خطوات عما تقف علية.

للتصور له ميزته الخاصة كالرسم والنحت وغيرها من الفنون، فله رواده ومحبيه ومن يستسيغ هذا الفن بجمالياته الواسعة فصورتك ستبرز حبك لهذا الفن وتبرز شخصيتك وثقافتك بفن التصوير.



صَور العلامات والارشادات الدالة في مواقع التصوير

عندما تمر على الكثير من المباني والمتاحف والشوارع والازقة في رحلة تصويرية، في اغلب الاحيان سوف تنسى اسم ذلك المكان لذا نصيحتي هي اما ن تدون بمذكرتك اسماء الاماكن والمباني وغيرها ورقم الصورة ووقت التصوير او اي تفاصيل عنها بحيث تستطيع معرفة مكان التصوير عند فرز الصور الخاصة بكل رحلة ان كانت تصويرية او سياحية..

او ان تلتقط صورة لاسم المجسر او المبنى او المتحف، ويكن هذا الاسم موجود دائما في مقدمة المكان فهذا سوف يغنيك كثيرا لان في هذه اللقطة ستجد كثير من التفاصيل المدونة عن المصمم و سنة الانشاء والتكلفة ومواد البناء وغيرها من التفاصيل التي ربما قد تفيدك بكتابة اسفل الصورة حينما ترغب به او ان تدون ملاحظاتك مع الصور.



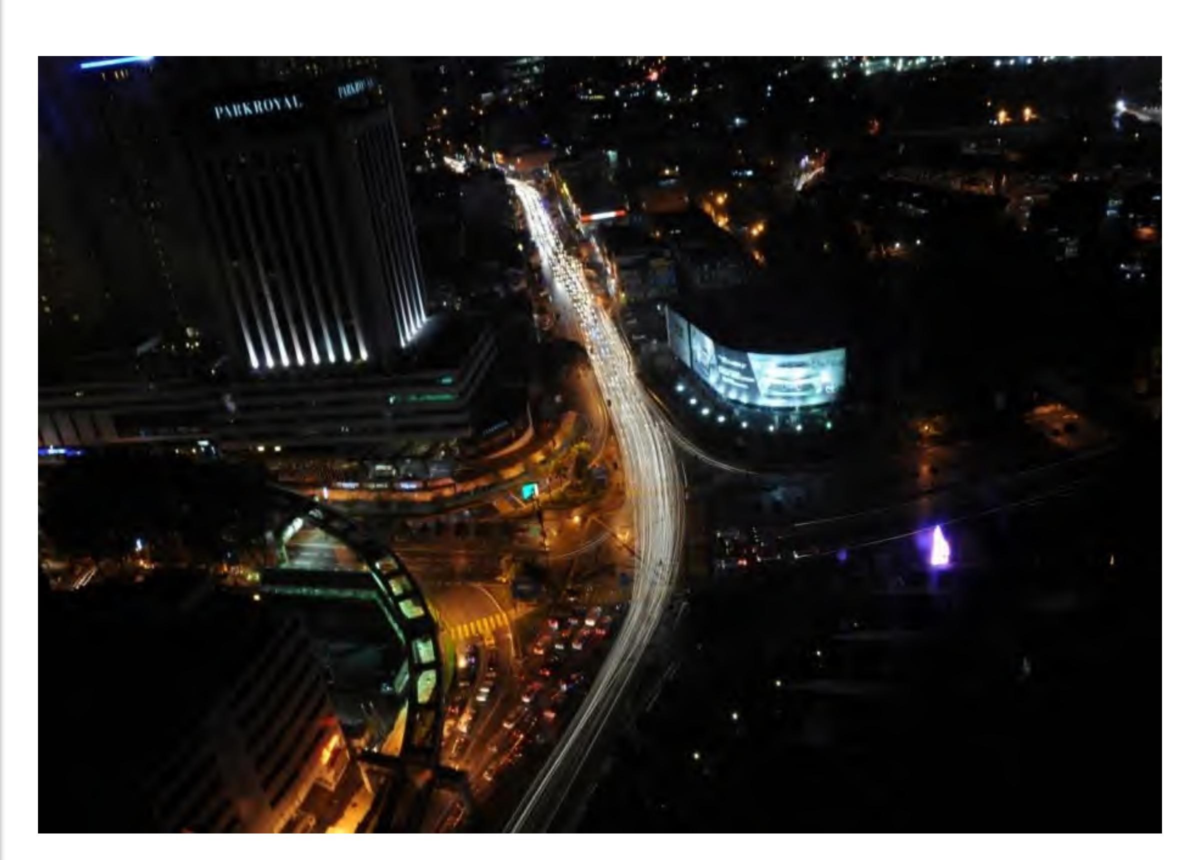

EddéYard
Byblos



اظهار الحركة داخل المدن

دائما تذكر ان للتصوير زوايا تبرز لك الصورة هي الاجمل والافضل فيمكن لك ان تظهر بتصويرك جمالية لشيء معين ويمكن لغيرك لايبرزه، وايضاً عند اختيارك ونصب الحامل الثلاثي في المكان المناسب واقصد به من مكان مرتفع كأن يكون مبنى شاهق او جبل او منصة لأظهار حركة الناس والصخب في تلك المدينة، فعند ذلك اختر نوع النمط هو اولوية سرعة الغالق (S) Shutter Priority وبهذا تستطيع ان تضبط احدى السرع البطيئة مثلا (1/4,1/8,1/16) من الثانية وبعدها سوف تتكفل الكاميرا بأختيار فتحة العدسة وخاصة عند التصوير ليلا.

وعند الضغط على زر الغالق سوف يتأخر الغالق قليلا لكن هذا التأخير سوف يظهر لك حركة مرور السيارات بالاتجاه نحوك وهو خطوط بيضاء او بالاتجاه المعاكس بخطوط حمراء تشبة الخطوط الليزرية لكن من المهم اظهار هذه الحركة واظهار اضاءة المباني واضوية اشارات المرور ثابتة وهنا لابد من الاشارة ان هكذا صور تعتبر من الصور الاحترافية لذا يجب عليك اخذ مجموعة لقطات للتجربة وتسجيل القراءات المتغيرة على ورقة وتبين ايهما افضل لتكون لك قاعدة متينة للتصوير في المرات القادمة في نفس الظروف او ظروف مختلفة.



اما في النهار يمكن استخدام الاولوية لفتحة العدسة وهنا تستطيع ان تلتقط صور جميلة وذلك بتجميد الحركة لكل شئ لان الكاميرا سوف تختار السرعة المناسبة





Camera Model: NIKON D700 F-Stop: f/8 Exposure Time:1/125 sec ISO Speed: ISO-1000 Focal Length:130 mm

PHOTOGRAPHER: AHMED AL-JAMAL

الفصل العاشر

عدسات الكاميرا و خصائصها:

انواع العدسات

عدسات الكاميرا Camera Lens هي عبارة عن مجموعة من القطع الزجاجية مرتبة بدقة متناهية بطريقه تسلسليه متناسقة لتعطي منظور محدد لصورة محددة والتي تقوم بجمع الضوء من المشهد و اسقاطه على حساس الكاميرا في نقطة التركيز. يوجد عدة أنواع للعدسات و لكل عدسة استعمالات معينة حسب غرض التصوير و ولكل منها خصائص تميزها عن الأخرى. حسب هذه الخصائص نحصل على مؤثرات و امكانيات وصور مختلفة. لذلك معرفت هذه الخصائص و تأثيرتها و مشاكلها مهم لمعرفة العدسة اللازمه لغرض التصوير و التأثيرات الناتجه عنها.

1- العدسات الأولية أو البرايم (Prime Lenses)

وهي عدسه ثابته البعد البؤري وتسمى بالطبيعية لأنها تغطي نفس زاويه الرؤيا للعين البشرية. يقصد بها العدسة التي لا تحتوي على امكانية تغيير البعد البؤري أي لا تحتوي على امكانية الزوم أو التقريب و الابعاد. تتميز هذه العدسات عن العدسات التي تقبل تغيير البعد البؤري بأنها تعطي جودة أفضل و أعلى للصورة لأن التركيبة الصناعية الخاصة بالزجاج الخاص بها بسيطة و لا تحتوي على تسويات صناعية من اجل عملية التقريب و التبعيد. كما أنها تأتي بفتحات عدسة متغيرة واسعة تصل تقريباً الى الفتحات الكبيرة جدا مثل f/1.2 أو f/1.8 لا تتوفر إلا في عدسات البرايم. كما تتميز برخص سعرها نسبياً مقارنه بعدسات الزوم. عند استعمال هذه العدسة ستضطر للاقتراب و الابتعاد عن هدف الصورة بنفسك بدلاً من اجراء عملية التقريب و التبعيد من العدسة و هي ذات انتشار واسع في كافه مجالات التصوير.



35mm f/1.8 85mm f/3.5 50mm f/1.4

2- العدسة العريضة او الواسعة (Wide Angle Lenses)

وهي عدسه قصيرة البعد البؤري وتكون اقل من عدسه 50 ملم وهذه العدسة اقل9 ملم و تصل زاويه 180 درجه كعين السمكة او الحصان واستخدمها فني وتقني وتستخدم ايضا في تصوير الابنية والحياة البرية والتصوير الجوي.

العدسة العريضة هي العدسة بالبعد البؤري القليل بين mm16 و mm24 وتكون اقل من عدسه 50mm تستخدم هذه العدسات في تصوير المظاهر الطبيعية لأنها قادرة على عرض كامل المشهد. كما أن العدسات العريضة تقوم بتكبير المسافة في الصورة مما يعطي الصورة العمق. هذه العدسات غير مناسبة لتصوير الاشخاص لأنها تقوم بتشويه الوجه نتيجة زيادة المسافة في الصورة. يضاف إلى هذه العدسات نوع خاص قادر على تصوير المشهد بزاوية 180 درجة و تسمى عين السمكة Fish eye. واستخدمها فني وتقني وتستخدم ايضا في تصوير الابنية والحياة البرية والتصوير الجوي.



3- العدسة المقربة (Telephoto Lenses)

وهي عدسه ذات البعد البؤري الطويل وهي عدسه ثابته تكون اكثر من عدسه 50 mm مثل 70 mm او 105mmملم وتصل الى اكثر 500mm واكثر و تستخدم هذه العدسات لتقريب الاشياء البعيدة واستخداماتها في التصوير الرياضي والحيوانات البرية والطيور والاشخاص وغير ذلك واخذ اللقطات البعيدة وهي ذات مواصفات مختلفة في اخماد الاهتزازات للمسافات البعيدة وتستخدم دائماً على حامل ثلاثي او احادي.

ويدرج من ضمنها في هذه الفئه عدسات المايكرو لالتقاط صور الحشرات والاشياء الدقيقة وغير ذلك .


24-70mm


70-200mm


28-300mm


70-400mm

4 -**عدسات متغيرة البعد البؤري الزوم (Zoom Lenses)**

عدسات الزوم هي العدسات بالبعد البؤري المتغير. ويستخدم في اكثر الكاميرات حاليا كعدسه اساسيه 24 -105mm وهو عباره عن مجموعة عدسات في عدسه واحدة وتوفر ابعاد بؤريه مختلفة واكثر المصورين يعتمدون عليها لميزاتها الرائعة المختلفة .

تعطي هذه العدسات أمكانية تقريب و إبعاد الصورة من خلال حلقة التحكم الموجودة على العدسة. تعتبر هذه العدسات متعددة الاستخدام نظرا لإمكانية تغيير البعد البؤري حسب غرض التصوير. تأتي هذه العدسات بحد أدنى و حد أعلى للبعد البؤري مما يجعلها صالحة لأنواع معينة من التصوير حسب مجال التقريب الخاص بها وانا استخدم عدستي المفضلة (28-300) mm ببعد بؤري (3.5-6.3)f.



5- عدسات الماكرو Macro

تستعمل عدسات الماكرو لتصوير الأشياء الصغيرة و الدقيقة مثل الحشرات و الزهور و المنتجات. تتميز هذه العدسات بدرجة تقريب خاصة بها مثل 1:1 و تعني نسبة حجم هدف الصورة إلى حجم الحساس. مثلا 1:1 تظهر صورة الحشرة بحجمها الحقيقي على حساس الصورة. أما نسبة 1:3 فتعني أن التقريب يزيد بحجم ثلاث مرات إلى حجم الحساس. عادة تكون معظم عدسات الماكرو 1:1. تأتي هذه العدسات بأطوال مختلفة للبعد البؤري مثل mm50 و mm100 و mm150. كلما زاد البعد البؤري زادت مسافة العمل و يقصد أنه تستطيع تصوير الحشرة عن بعد أكبر. يفضل استعمال بعد بؤري كبير لعدم الحاجة للاقتراب من الحشرة بشكل كبير كما في عدسة mm50. كما تتميز هذه العدسات بضيق عمق الحقل الخاص بها لذلك يتم استعمال تقنية التكديس لعرض كامل الحشرة ضمن التركيز.

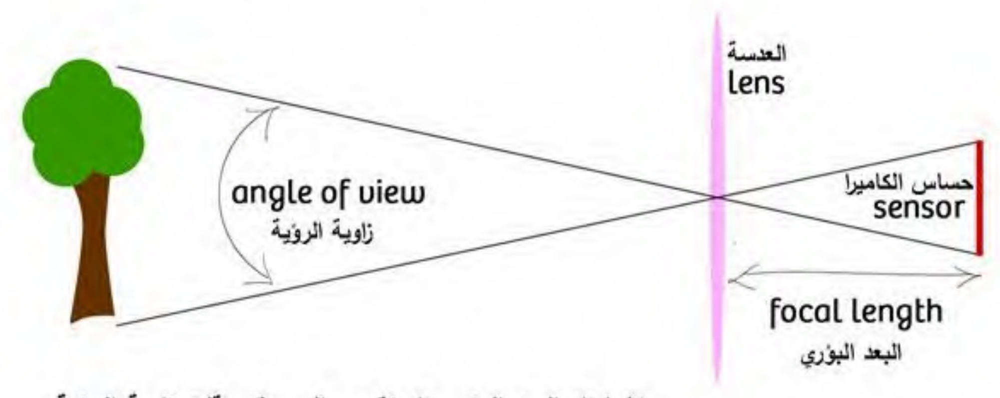


البعد البؤري Focal length

البعد البؤري هو المسافة بين عدسة الكاميرا و متحسس الضوء (طبعا العدسة ومتحسس الضوء يختلف من كاميرا الى اخرى) و تقاس بالمليميتر. التأثير الناتج عن طول العمق البؤري هو مدى تقريب الصورة أو ما يسمى بالزوم Zoom. فكلما زاد البعد البؤري يؤدي الى تقريب الصورة بشكل أكبر و كلما قل يؤدي الى ابتعاد لصورة. مثال على ذلك عدسة الكاميرا التي لها البعد البؤري mm18 تعرض كامل المشهد و في هذه الحالة تستخدم لتصوير المظاهر الطبيعية. أما عند تصوير الحيوانات البرية و الطيور والحروب والحرائق نحتاج إلى عدسة تقوم بتقريب الصورة لذلك نستخدم عدسة ببعد بؤري كبير مثل mm300 لأنها تستطيع عرض موضوع التصوير بشكل قريب بدون الحاجة الى الإقتراب منه. بالنسبة للعين البشرية فيقدر البعد البؤري الخاص بها ب mm50 تقريباً.

التأثير الأخر الناتج أيضا عن تغير البعد البؤري هو تغير زاوية الرؤية، فكلما قل البعد البؤري نستطيع أن نرى بزاوية أكبر في الصورة أي تكون الصورة تحوي على موضوع التصوير بشكل كامل تقريباً و على العكس كلما زاد البعد البؤري قلت رؤية موضوع التصوير و انحسرت في زاويه أضيق أي يكون جزء من الموضوع واضح. يستعمل هذا التأثير عادة في تصوير البورتريت في حال تصوير الوجه فقط بدون الرغبة بإظهار كامل المحيط. في هذه الحالة نقوم بزيادة الزوم للتقريب و نقوم بتصوير الوجه.

البعد البؤري و زاوية الرؤية
Focal Length and Angle of View



كلما زاد البعد البؤري زاد تقريب الصورة و قلت زاوية الرؤية
كلما نقص البعد البؤري نقص تقريب الصورة و زادت زاوية الرؤية

الأثر الأخر الناتج عن زيادة البعد البؤري هو ضغط الصورة أي ضغط مكونات موضع التصورة. فكلما زاد التقريب زادت عملية الضغط في المشهد و ظهرت العناصر اقرب إلى بعضها و كذلك تظهر الخلفية أقرب إلى موضوع التصوير و يستعمل هذا التأثير في تصوير الاشخاص أو البورتريت. أما إذا قل البعد البؤري قل مقدار الضغط في الصورة و ظهرت العناصر ابعد عن بعضها البعض مما يعطي الصورة الحجم و العمق و يستخدم هذا التأثير في تصوير المظاهر الطبيعية.

عدسات الزوم يكون البعد البؤري الخاص بها متغير و تستطيع تغييره عن طريق الحلقة موجودة على عدسة الكاميرا و البعض الاخر من العدسات يكون البعد البؤري الخاص بها ثابت و تسمى العدسات الأولية أو البرايم.

أحد العوامل المؤثرة أيضا على البعد البؤري في التصوير هو حجم حساس الكاميرا، فعند استعمال كاميرا بحساس صغير فإن البعد البؤري يتم ضربه بقيمة 1.5 لتصبح الكاميرا و كأنها تقوم بعملية تقريب الصورة بشكل اكبر.

قراءة الأرقام الموجودة على العدسات

عند قراءة الأرقام الموجودة على العدسات ستجد رموز أو كلمات عليك معرفتها وهي كالتالي:

1:4 - 5.6: تعني اذا كانت العدسة 85mm - 17mm اذا رغبت ان تكون العدسة ذات بُعد حتى 17 ستكون فتحة العدسة (أوسع شي) هو F4 وعندما تقرب العدسة عند 85mm ستتغير فتحة العدسة تلقائياً (أوسع شي) الى F5.6.

USM II: تعني الأصدار الأحدث للعدسة أو الإصدار الثاني لها.

حرف L: تعني العدسه من العدسات التي نوعها فاخر / فتكون من أفضل العدسات التي تصنعها الشركة.

IS، VR: يوجد بالعدسة مانع إهتزاز.

EF: اذا كان يحمل أسم العدسة على هذا الرمز فإنك تستطيع فقط تركيبها على الكاميرات التي فتحة تركيب العدسات فيها نقطة حمراء فقط (بمعنى أصح ليس كل الكاميرات).

EF-S: اذا كان يحمل أسم العدسة على هذا الرمز فإنك تستطيع تركيبها على الكاميرات التي فتحة تركيب العدسات فيها نقطة حمراء ومربع أبيض.

FX: العدسات فقط للكاميرات الاطار الكامل (24x36 full frame) أي تصور كامل الاطار بدون قطع مثال على ذلك كاميرات (D3X, D2X, D850, D800, D700).



DX: العدسات فقط للإطار المقطوع (36x24Cut frame) أي يحدث قطع بأطار المنظر عند التصوير مثلاً (D200, D100, D90، D500، D5000, D7200, D7100).

طبعاً هناك رموز من ضمن التي تم ذكرها في الصفحة السابقة لشركة كانون وعدساتها بما أني مستخدم سابق لكاميرة (Canon EOS 450D / Digital Rebel XSi) والى الأن ولكن قل إستخدامي لها بعد شراء (Sony Alpha DSLR-A850 Quick Review)، وأبرز النقاط في المقطع هو :

* اذا كان أسم العدسة يحمل رقمين تستطيع التعريض و التقريب لمسافات مختلفه.
* اذا كان أسم العدسة يحمل رقم واحد فقط لا تستطيع التعريض والتقريب لمسافات مختلفه فهو ثابت.
* مثلاً 28 - 70 أول رقم أقصى تعريض في العدسه وثاني رقم أقصى تقريب في العدسه.
* كلما كان الرقم الأول أصغر كلما كانت العدسة أعرض.
* كلما كان الرقم الثاني أكبر كلما كانت العدسة تقرب (تزوم) أكثر.


SONY
α850
1.4/50
Nikon
D700
Nikon
D2x
SONY

الفوكس وعمق الميدان

الفوكس: من الأساسيات في التصوير القريب (بوجهة نظري) لأن بعد عدة تجارب أيقنت بأن حدة التركيز تكون أقوى كلما أقتربت من الهدف. والتركيز هو إبراز الهدف (الشخص موضوع التصوير) المراد تصويره وجعل محيط الهدف مموه او بشكل ضبابي ومثل ماتكلمنا عن فتحات العدسات اي القمية (F) كلما كانت العدسة أوسع " عدد صغير " كلما زاد التركيز. وفي الكاميرات الإحترافية كما تلاحظون في الصوره هناك نقاط التركيز وفي الصوره يوجد 9 نقاط تركيز مثل كاميرة (Canon450d تحمل 9 نقاط وهناك كاميرات يوجد بها عدد اكثر من النقاط بحسب النوع والسعر والجودة وتعتبر الكانون D450 من النوع المتوسط بين كاميرات كانون الاحترافية، فكلما تطورت أصبح لديك الرغبة بشراء كاميرا جديدة تحمل مواصفات أعلى بنقاط أكثر وخيارات أكثر. نكمل موضوعنا .. وسوف أتحدث عن الفرق بين الفوكس ونقاط تركيز الفوكس، في أغلب عدسات الكاميرات الإحترافية يوجد (زر) مكتوب علية العبارة AF | MF كما تلاحظون في الصورة التالية



طبعاً هذا الزر خاص بتحديد الفوكس (التحكم اليدوي) أو (الاوتوماتيكي) وطبعاً فائدته لاحظ وضع الفوكس على اليدوي وحرك العدسه من الامام تحصل الصوره على تشويش ومع زيادة الحركه تصفى الصورة وتبرز الوانها لحين تحدد انت بنفسك حتى تحصل على اصفى شكل للمنظر وتثبت عليه، واذا كانت العدسة اوتوماتيكي بتحصل عندما

تضغط ضغطه خفيفه على زر التقاط الصوره حيث العدسه تتحرك وتشوش الصوره وتصفيها الى حين تتوقف عند اصفى وضع للهدف.

AF = تعني التحكم الاوتوماتيكي بمعنى ان الكاميرا هي التي تحدد لك التركيز اوتوماتيكياً
MF = تعني التحكم اليدوي بالتركيز بمعنى انت تتحكم بالفوكس بواسطة دوران العدسة يدوياً.

والفرق بين الفوكس ونقاط تحديد الفوكس .. ان الفوكس يهتم بنقاء الصوره ونقاط تركيز الفوكس تهتم بتحديد تركيز هدف معين !.. والان ماهو فائدة نقاط التركيز .. يمكن الجواب على هذا السؤال وهي تحديد الهدف المراد التركيز عليه فقط .. فالكاميرا تخيرك بين اختياره للنقاط او انت تختار وتسمح لك بأختيار نقطه تركيز.. فمثلا عندك (قلم و دفتر) ترغب بأن تصور القلم فقط مع وجود الدفتر ولكن التركيز على القلم أكثر تحدد النقطه التي تواجه القلم ثم تلتقط الصوره بفتحة عدسه واسعة " أي رقم صغير " والنتيجه تجد ان القلم واضح تماماً والدفتر مموه او غير واضح او نسميه ضبابي وهذه من حركات التركيز وزيادة جمالية الصورة .. وتحديد النقاط يكون بالحالتين اذا كان الفوكس يدوي او اوتوماتيكي .


زر تثبيت الفوكس وتثبيت التعريض .AE AF



ان عمليه تركيز الفوكس عمليه مهمه لانتاج صورة حادة المعالم وخالية من الحركة، عندما تجهز الشخص موضوع التصوير والاضاءة الازمة لذلك او عندما ترغب بالتصوير في اي منظر خارجي ليس عليك سوى ضغط زر التقاط الصور الى النصف وبهذه الحركة البسيطة سوف يتم تركيز العدسة على المنظر المراد تصويرة ثم تابع بأستمرار الضغط على مصراع التقاط الصورة وذلك قد ضمنت صورة حادة المعالم، وفي حال انك تريد التقاط عدد من الصور في تركيز واحد لايتغير، هذة العمليه ستتيح لك عدم تغير الفوكس والاضاءة، فيمكن لك ان تخذ لقطه مثلا ان تضغط نصف ضغطه على زر الالتقاط وتضغط على زر قفل الفوكس وتتابع اخذ اللقطات بحريه بنفس الجودة والتعريض والوضوح وهذا الوضع

ايضا ينطبق على الاضاءة بنفس التعريض اذا اردت ان تاخذ لقطه ويجب عليك ان تاخذ لقطه قبلها وان وجد اللقطه جيدة من ناحيه الاضاءة والفوكس تسطيع الضغط على هذا الزر والاستمرار في التقاط الصور.



الفوكس او التركيز وضبط وضوح الصورة

تخلف كل كاميرا عن كاميرا اخرى في مواقع ازرار ضبط الفوكس مثل كاميرات النيكون والكانون وغيرها عن الاخريات ولكن العمل مماثل في اغلب الكاميرات فسنجد الدخول الى الفوكس من قائمة الكاميرا الى وحدة الفوكس كما في الصور التالية وايضا ازرار التحويل من اليدوي الى الاوتو وسناتي الى شرح هذا بشكل بسط.

الفوكس اليدوي Manual Focus (MF)

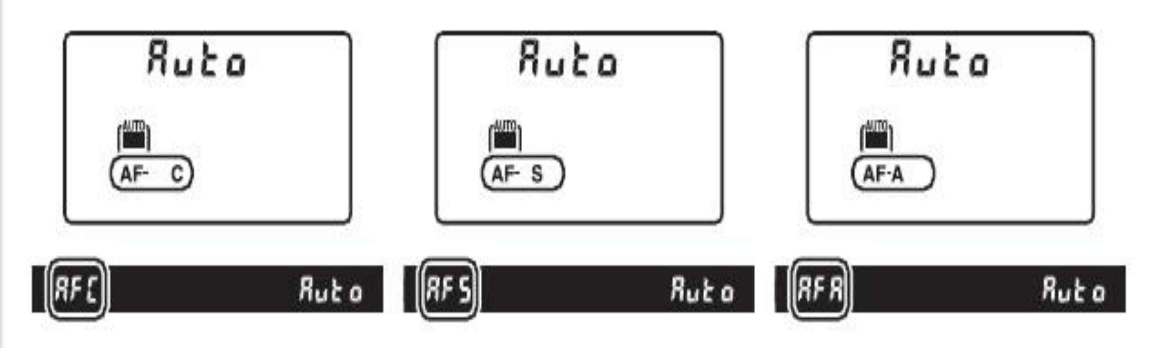
في هذا الوضع لا تقوم الكاميرا بعملية الفوكس أبداً و تعتمد على المصور باجراء الفوكس بشكل يدوي عن طريق الحلقة الموجودة على العدسة، قد تحتاج إلى الفوكس اليدوي في التصوير الليلي حيث يصعب على الكاميرا أيجاد نقطة التركيز او ما يسمى ضبط الفوكس في الظلام لأن عملية الفوكس تعتمد على ايجاد التباين بين الالوان في الصورة، وكذلك في تصوير الماكرو يصعب على الكاميرا ايجاد الفوكس لأن عمق الحقل يكون صغير جداً، لذا حتى تستطيع إيجاد الفوكس قم بمشاهدة المشهد عن طريق معين المشهد او الرؤيا (Vision) و قم بتحريك دولاب الفوكس الموجود على العدسة حتى تجد الصورة واضحة جداً، ستجد أيضا نقطة خضراء تصبح مضيئة بشكل مستمر في اسفل معين الكاميرا لتدل على أن الفوكس صحيح.

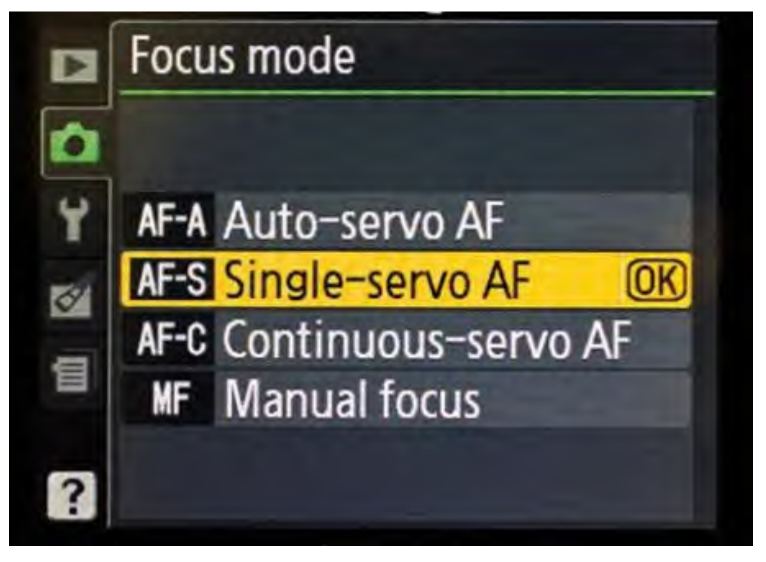
الفوكس لمرة واحدة Single - Servo (AF-S)

في هذا الخيار تقوم الكاميرا بالبحث عن الفوكس عند الضغط على زر الغالق نصف ضغطة و بعد ذلك تتوقف عن البحث، عند اكمال الضغط يتم التقاط الصورة، يعتبر هذا الاسلوب الافتراضي في اخذ الصورة و يستخدم في تصوير الاشياء الثابتة.

الفوكس المستمر Continuous - Servo (AF-C)

في هذا النمط تقوم الكاميرا بالبحث عن الفوكس عند الضغط على زر الغالق إلا انها لا تتوقف عن البحث حتى وان تم تحديد الفوكس، فاذا تحرك العنصر المراد تصويره تقوم الكاميرا بإعادة البحث عن الفوكس من جديد، يستعمل هذا النوع من الفوكس في تصوير الاشياء المتحركة مثل الرياضيين وفي تصوير العروض المسرحية او تصوير الاطفال اثناء اللعب وغيرها.

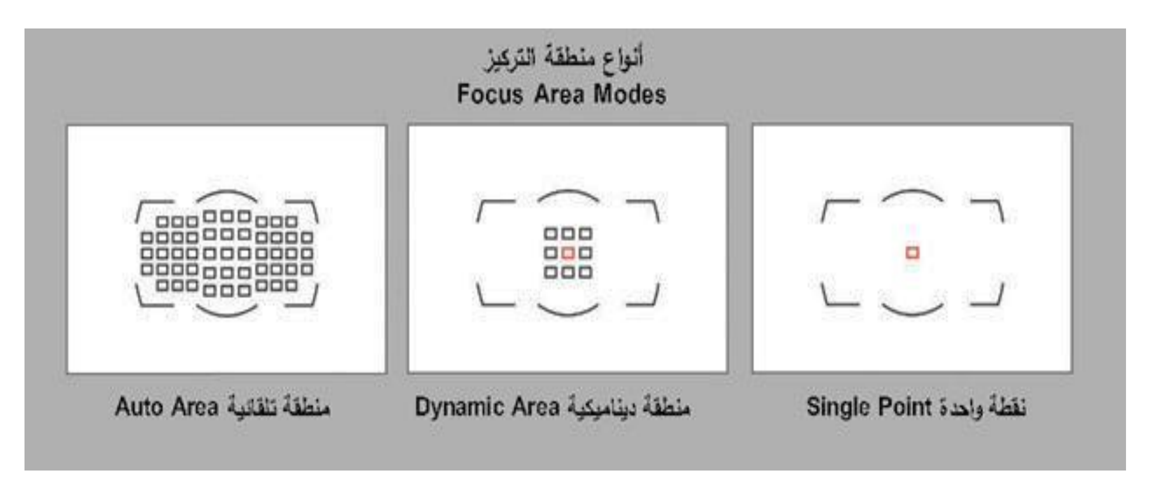




الفوكس التلقائي المتعدد Auto – Servo (Af-A)

في هذا النمط تقوم الكاميرا بالاختيار بين النمطين السابقين المستمر والتلقائي الوحيد حسب ما تراه مناسب و يستعمل هذا الاسلوب في التصوير الفديوي والفوتغرافي العادي وميزة الاوتوماتيك، هو مميز للمبتدئين، لكن يمكن استخدامها للسهولة.

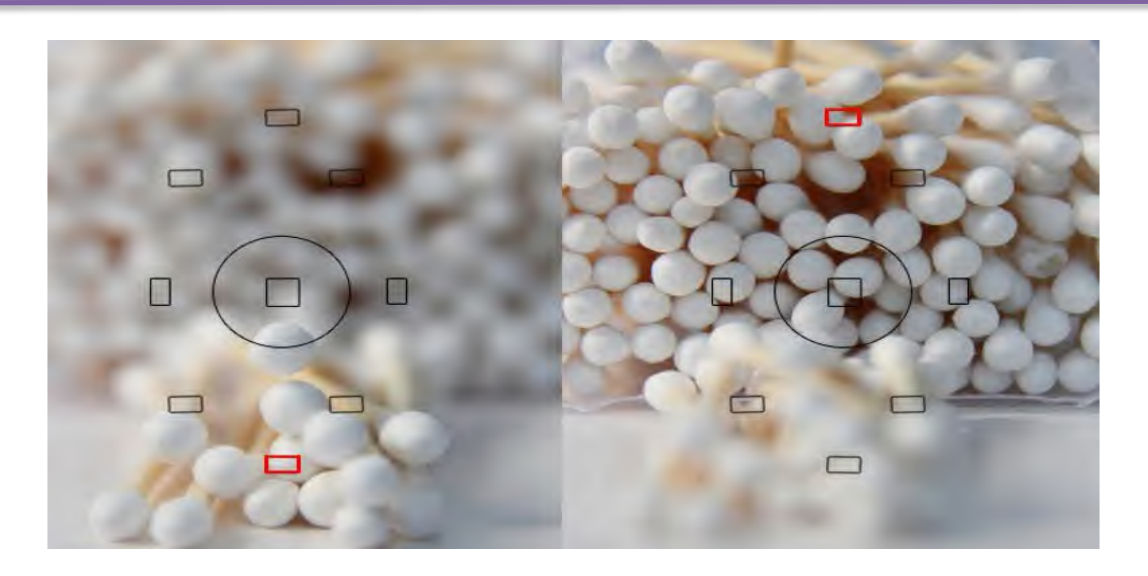
نقاط التركيز Focus Points



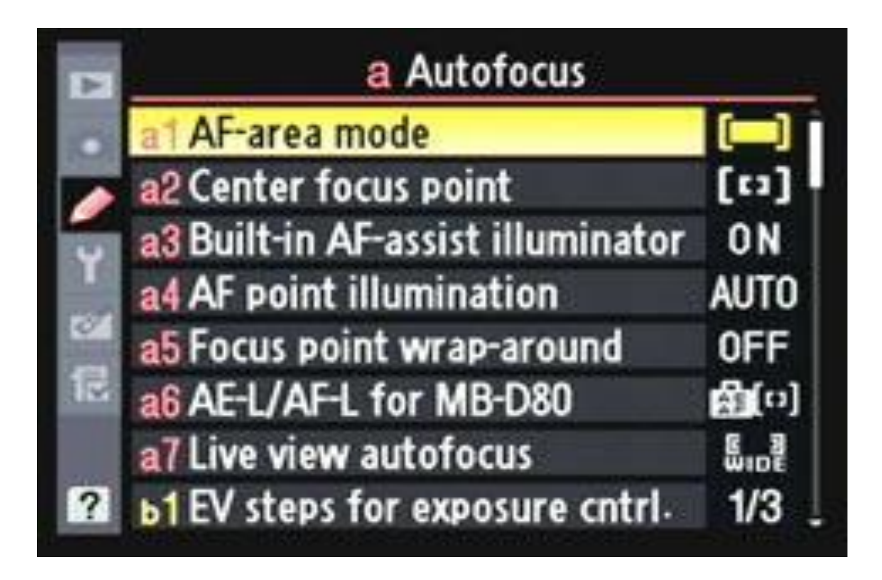
نقاط التركيز وهي بقع مضيئه يمكن رؤيتها عند النظر من منظار الرؤيا (Vision) وهي خاصة لتبيان مكان التركيز الذي ترغب في تصويرة في أي موقع من مشهد التصوير ويمكن تغير مكان التركيز حسب ماترغب به.

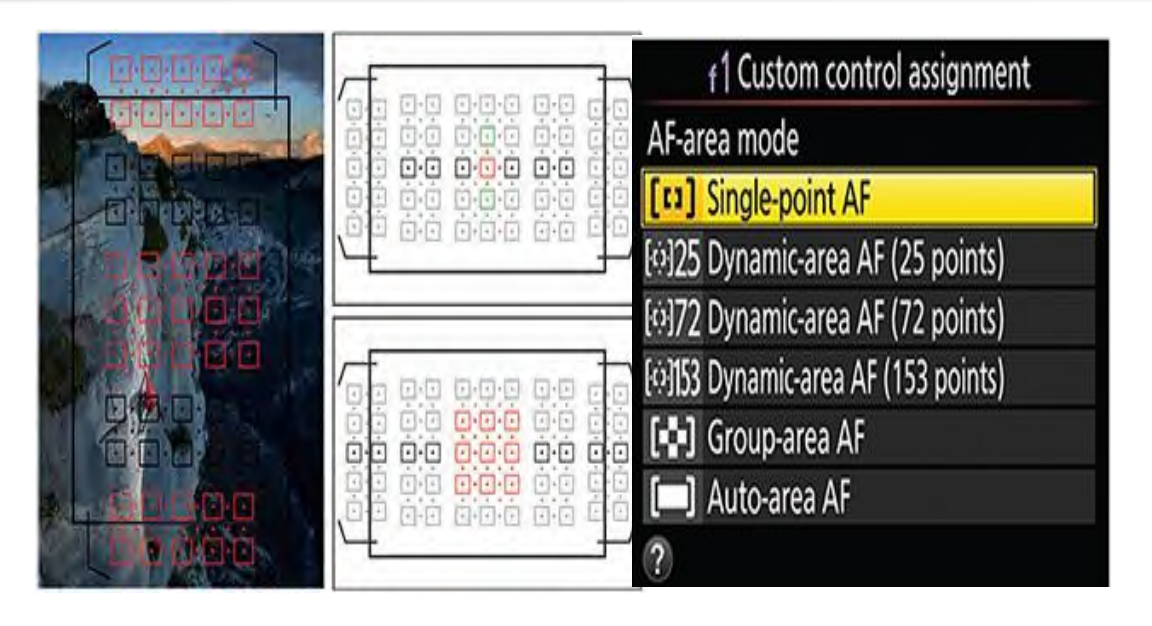
نقاط التركيز تكون بشكل متعدد او مفردة قليلة او كثيرة فعملها هو ضبط التركيز على المنظر داخل اطار التصوير، فعمليه التركيز تكون متغيرة من كاميرا الى اخرى فسنجد ان التغير تتحكم به انت اي المصور سنجد نقطه واحدة في التركيز وايضا تسعه او واحد وخمسين وهناك ثري دي وغيرها من اعداد النقاط في الكاميرا وهي النقطيه والديناميكيه والمستمرة كما شرحناها سابقا.

فتحكم بالنقاط النقطيه تسخدم لتركيز شي نقطي لموضوع واحد مركز مثلاً لقطه قريبه جدا للعين مثلا في وجه شخص او في المايكرو وغيرها والبقيه مثلا ان تلتقط مجموعه مؤلفه من ثلاثه اشخاص حيث يكون تركيز النقاط مثلا على الاشخاص في تسعه نقاط واذا كانو مجموعه اكبر تختار مثلا الواحد والخمسين نقطه واذا كان المنظر شامل لكل تفاصيله تستطيع ان تستخدم الثري دي ولاننسى هذا كله يعتمد على فتحه العدسه وعمق الميدان والذي سنشرحه لاحقا ويمكن تغير نقطه الفوكس حسب ماتريد في الصورة بتحريك الازرار اذا كان اختيارك نقطي كما يظهر في الصورة التالية



وايضا لاننسى قد يختلف نقاط التركيز البؤري في مستشعرات الكاميرا منها ثنائيه ومفردة وقد تكون مقسمه الى مجاميع مختلفه عموديه وافقيه وتكون المسشعرات وتمركزها اعتماد على الفتحه وهذا يعتمد على المعالج والاشارة الواصله من المسشعر، واكثر الكاميرات الحديثه ذات معالج سريع جدا في استقبال الاشارة من المسشعر الموجود في الكاميرا وسنرى في الصورة السابقه ان الفتحه والتركيز مختلفين سنجد التركيز يتشتت في باقي الصورة عند عدم التركيز المتعدد ولكن اختلاف نقطه تركيز تبين لنا مواقع تركيز الفوكس وهذا في التركيز النقطي اما التركيز المتعدد الاوتماتيكي سنجد ان تحرك النقاط بشكل مختلف في الصورة وعند كل ضغطه بسيطه على زر اخذ الصورة اي نصف ضغطه سيغير بمواقع مختله ويمكن ان تختار التركيز بالضغط المستمر.



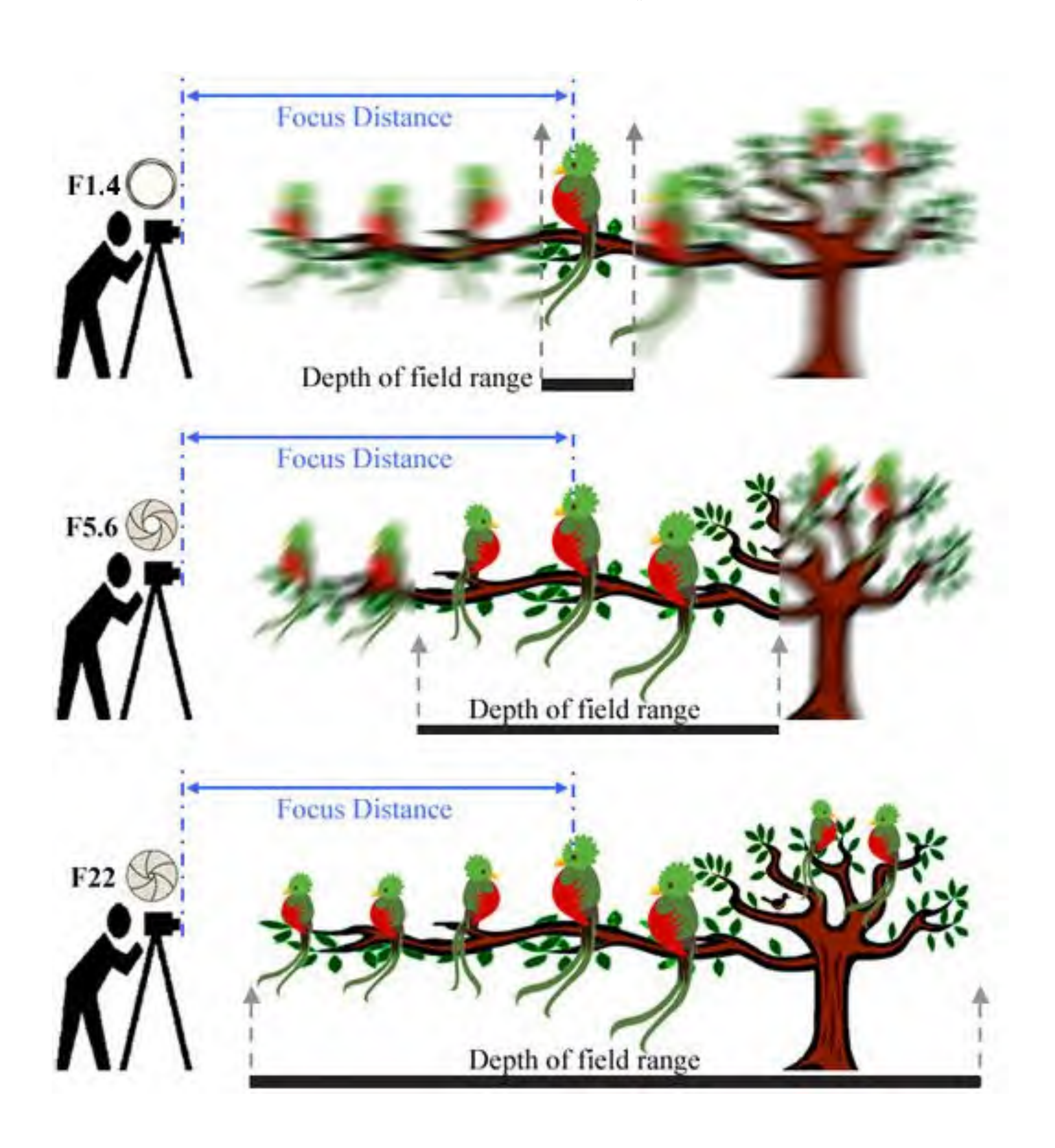


عندما تريد ان تاخذ اللقطه وتم تعيين النقطه وحددناها بتسعه او واحد وخمسين او حتى تسعه وتسعين واكثرفي بعض الكامرات سنجد التركيز ايضا ثابت لنقاط الوضوح في الصورة ولكن في الثري دي سيكون الاستشعار في الكاميرا يعمل في كل ابعاد الصورة ويكون التركيز لعامه الصورة بشكل متساوي متباعد داخل الكادر الواحد وهنا يجب ان اوضح ايضا، يجب عليك ان تعرف عمق الميدان عند التقاط اي صورة والذي سنشرحه الان



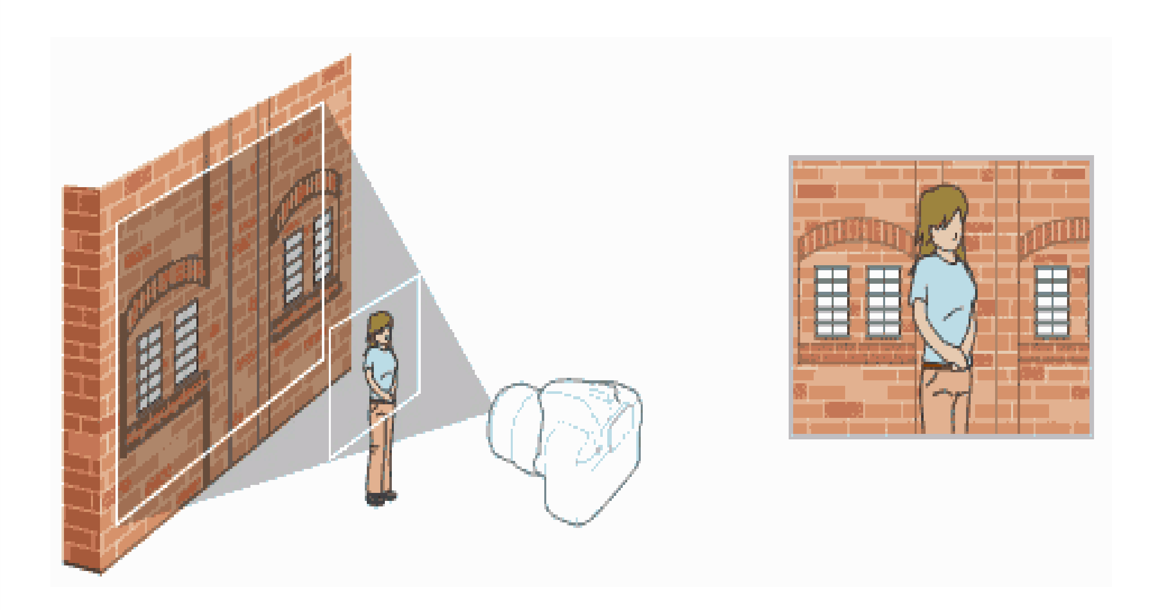
عمق الميدان Depth of field

هي المسافه المحصورة بين فتحه العدسه وموضوع التصور وما وراءه، والمصطلح الشائع لعمق الميدان التداول بين المصورين هو العزل او الشتيت فيجب ان نعرف انه كلما صغرة الفتحه زاد عمق الميدان وكلما قلت الفتحه تشتت عمق الميدان في الصورة وهناك اشياء رئيسيه توثر على عمق الميدا ن وهي:



1- **فتحه العدسه:** ولها التأثير الاقوى في عمق الميدان، كما قلنا سابقا ان كانت فتحه العدسه اقل من خمسه (5) .وسته (6) اي (4، 2.8) يكون التشتيت في الخلفيه اكثر ضبابيه وعدم وضوح، والعكس صحيح حيث ان كلما زاد الرقم عن ثمانيه (8) اي احد عشر (11) اواكثر في الكاميرا سنجد الحزمه الضوئيه تكون متراصه واكثر حدة ويكون الوضوح على الموضوع المصور قبله وبعدة داخل اطار الصورة واضح.

2- اما النقطه الثانيه التي تؤثر في عمق الميدان فهي
المسافه المحصورة بين العدسه وموضوع التصوير:
حيث ان كل ما اقترب موضوع التصوير على الكاميرا كلما كان التشتيت في الخلفيه اكثر حيث تاثير المسافه واضح والعكس صحيح حيث كلما ابتعد موضوع التصوير عن الكاميرا كلما زاد الوضوح مثل صور البورتريت والمايكرو



3- والتاثير الثالث هوالبعد البؤري للعدسه :
ان العدسات ذات البعد البؤري الطويل اي التلي فوتو مثلا عدسه (70mm) او عدسه (300mm) اواي عدسه متغيرة بين ذلك يكون التصوير عند التركيز مشتت الخلفيه اي خارج التركيز معزوله عن ميدان التصوير.



وباختصار عمق الميدان:

نركز على عمق الميدان لأن الأسألة التي تردنا على عمق الميدان هي أكثر الأسألة في فن التصوير والكثير من المصورين الهواة والمحترفين يرغب ان يكون التقاطة للصور ذات دقة عالية في تصوير هذا النمط.

في هذه الصورة استخدمنا فتحة عدسه (F/4.0) والتركيز على الشجرة والنتيجة ان الشخص الظاهر في الصورة هو خارج مجال التركيز.



لاحظ في الصورة التاليه التصوير بنفس الفتحه ولكن التركيز على الشخص الظاهر في الصورة واصبح الشخص في مجال التركيز والذي حوله يكون ضبابي.



وفي الصورة التالية نلاحظ بعد تغير فتحه العدسه مع الزيادة البسيطه في الحساسيه وتعديل السرعه ولكن الفتحه زادة الى رقم f/8.
سنجد ان التركيز او عمق الميدان متساوي في الامام والخلف اي ضمن مجال التركيز في الصورة بينما اننا ركزنا نقطه الفوكس على الشخص الظاهر فان الامام والخلف داخل التركيز. في هذا الاسلوب نلاحظ قدرة فتحه العدسه على اعطاء منظور كبير في التركيز والتشتيت مع ضبط نقاط الفوكس.



التركيز على اي نقطة يجب أن يكون؟

ان ضبط التركيز يدويا كان هو الشغل الشاغل لجميع المصورين، وكان السؤال الذي يدور بينهم كيف استطيع ضبط التركيز بأحتراف، اي بسرعة ودقة عالية على موضوع التصوير، حيث ليس من السهل التركيز على نقطة معينة بتحريك العدسة واخذ لقطة احترافية، فإذا لم تكن ممارس التصوير بشكل كثير سوف يستغرق منك التركيز اكثر مما يستوجب وعند احتساب الوقت الازم لالتقاط عدد كثير من اللقطات سيكون هنالك وقت ضائع بضبط التركيز اليدوي وبالتالي يكون له تأثير جدي على الوقت الكلي لالتقاط الصور.

لكن الان وبتقدم التقنيات الحديثة لكاميرات الكومباكت فلاش و الكاميرات الاحترافية الـ(DSLR) فأن التركيز يكون اوتوماتيكي عند الضغط على مفتاح الغالق، كذالك هناك ميزة في الكاميرات الاحترافية هو زيادة عدد نقاط التركيز داخل الكاميرا واختيار النقطة المناسبة للتركيز على موضوع الصورة باستخدام عتلة التغيير الموجودة خلف الكاميرا.

وفي اغلب الكاميرات الاحترافية هنالك عتلة موجودة بجانب عدسة الرؤيا المخصصة لرؤية موضوع الصورة عند وضع المصور عينه عليها، حيث يمكن التحكم بهذه العتلة بتغير وضوح الرؤيا بالنسبة لعين المصور اذا كانت رؤية العين طبيعية او يعاني من القصر بالنظر او البعد بالنظر ويمكن تحريكها بكلا التجاهين الى ان تصبح لدى المصور الرؤيا واضحة جدا، لان هذا الضبط يساعدك على رؤية المنظر بشكل واضح جداً.

والان بعد هذه المقدمة اين يجب التركيز على موضوع الصورة؟

اكثر المصورين يختلفون بمكان التركيز فقسم منهم يفضل وضع منطة التركيز على العينين واحدهما على الانف و الأخرعلى الخدين او الجبين وغيرها،لاشك ان لكل مصور وجهة نظره بالتقاط الصور ،لكن الاغلب يتفق ان التركيز للأشخاص يجب ان يكون على العينين، فأن لمعان العينين والبريق يؤدي الى ضبط التركيز بدقة متناهية. واذا رغبت بالتقاط صورة على مواد صناعية او اشجار اواي شيء اخر يمكن التركيز على بقعة الضوء الصغيرة المهمة الواضحة الناتجة من انعكاس الضوء.

واذا رغبت بجعل مقدمة الصورة واضح جدا والخلفية غير واضحة يمكن استخدام فتحة العدسة ذات الرقم الاكبر(f/18,f/22) ويكون التركيز النقطي على مقدمة الصورة، مثلا نلاحظ ان الصورة المشار اليها تم ضبط التركيز على الشخص موضوع الصورة والخلفية غير واضحة ووجه الشخص جانبي لذلك تلاحظ تركت مسافة من نهاية الوجه الى اطار الصورة، لان لو كان القطع مع وجه الشخص ستلاحظ ان الشخص يكون كأنما مقيد الحركة، اي الملاحظة المهمة اذا كان التصوير لشخص وكان الصورة المراد التقاطها جانبية اي يكون نصف الوجة هو البارز يجب في هذه الحالة ترك مجال اما وجه الشخص .

تم التصوير بكاميرا (NIKON D100) واستخدام اولوية النمط اليدوي (M) بحساسية الفلم(ISO) 200 وفتحة العدسة (F-Stop) f/18 والفتحة العظمى (max aperture)5.1 وزمن التعرض (exposure time) 1/640 sec والبعد البؤري للعدسة (focal length)155 mm.



ظهور العين الحمراء في التصوير

اننا ذكرنا السبب الرئيسي وراء تكون العين الحمراء هو الفلاش، يمكن تجنب العين الحمراء بطرق كثيرة بسيطة منها :

عدم استخدام الفلاش نهائيا والتعويض عنة بالإضاءة المتوفرة في الغرفة او الصالة والاماكن المفتوحة

استخدام الفلاشات الجانبية او استخدام الفلاش المتحرك مع الكاميرا بانتزاعه من اعلى الكاميرا ووضعة على بعد 50 سنتيمتر من الكاميرا الى الجانب وتحريك اعلى الكاميرا بقليل لا بعادة قليلا عن عين العدسة.

واذا لم تستطع إبعاده عن الكاميرا فقم بتوجيهه الى احدى الجوانب او الى الأعلى مع سحب بطاقة الارتداد، ليتوجه الفلاش مباشرة الى الاعلى وقسم منها يرتد متوجة الى وجه الشخص موضوع التصوير.

يمكن تشغيل الأضويه بالغرفة واستخدام الفلاش وبذلك يتقلص البؤبؤ داخل عين الشخص بسرعة و يقلل من تأثير العين الحمراء .

جعل الشخص موضوع الصورة لا يركز على عدسة الكاميرا اي النظر الى نقطة بعيدة بعض الشيء عن العدسة.

تصوير الاشخاص من منطقة اقرب اليهم .



اذا لم يحالفك الحظ وذلك بأنك قد التقطت صورة وكان البارز بها هي العين الحمراء لأنك نسيت التعليمات الخاصة بعدم اظهار العين الحمراء بالتصوير. الحل بسيط بعد تقدم التقنيات في مجال برامج المعالجة الصورية ويمكن ازالة اثار العين الحمراء بكل سهولة حيث الكثير من هذه البرامج تحوي على أيكونات خاصة بإزالة العين الحمراء ومن هذه البرامج مثلا (ادوبي فوتوشوب سي سي او فوتوشوب اليمينتس وغيرها) تستطيع استعمال أداة العين الحمراء (red eye) للتخلص من تأثير العين الحمراء بسرعة وكما يلي:

افتح الصورة في برنامج الفوتوشوب سي سي او أي برنامج اخر ثم اختر أداة العين الحمراء (الموجودة في صندوق الأدوات على الجانب الأيسر) ثم انقر مباشرة على المنطقة الحمراء على كل عين بها اثار العين الحمراء، اما اذا كان الشخص الذي تظهر علية اثار العين الحمراء بعيد بالصورة ولا يمكن التقريب اكثر للنقر مباشرة فيمكن بعد النقر على أداة العين الحمراء برسم مستطيل على كل عين وبذلك سوف يختفي اللون الاحمر من العين وتظهر العين باللون الطبيعي.



عليك بالحصول على صورة حادة المعالم

يجب على المصور ان يشغل فكره بكثير من الامور قبل واثناء التصور حتى يكون الناتج يرضى عليه، من هذه الامور هي حدة معالم الصورة واكثر شيء يجب الاهتمام به هو النموذج داخل الصورة الذي من اجلة اخذت الصورة، لذلك يجب ان تكون الصورة حادة المعالم. ولهذا تكون الاولية في التصوير (SHARP) الذي هو مختصر للجملة (Shutter Hyperfocal At Refracted Polarization) ومعناه التركيز العالي للشتر عند الاستقطاب المنكسر وهي تؤدي الى اختلاف درجة حرارة كل لون بالصورة.

هنا اقول لكل منظر ميزتة الخاصة بالتصوير، وهذا يعتمد بدرجة كبيرة على حنكة المصور المبدع في التقاط الصورة بالسرعة الممكنة بأفضل مالديه، وايضاً اركز على شيء مهم جدا وهو ان تعتبر ان هذه الصورة التي سوف تأخذها لهذا المنظر او لتلك البناية اوالشخص الواقف بجانبك هي اخر صورة في الرام، ومعناة ان كل خبرتك يجب ان تركزها على تلك الصورة وبالاستمرار بهذا المنهج سوف يكون لديك سياق عمل رائع بالتصوير، وبالرجوع الى حدة معالم الصورة من اهم الاعمال التي تقوم بها هو عدم وضع الضوءعلى المنظر بالتساوي او جعل المنظر كلة في ظلال، فهذا يؤدي بالتالي الى اخراج صورة باهتة، ويمكن معالجة هذا الموضوع بواسطة احدى برامج المعالجة، اذا كان الموضوع المراد تصويرة شخص معين اوقطعة فنية تستطيع التحكم بها فمن الاجدر نقله الى مكان مناسب يكون به الظل والضوء هما العاملان المتحكمان في حدة معالم الصورة واذا كان الكادر

المراد تصويرة لايمكن تحريكة كبناية او ماكنة او مجموعة اشجار وغيرها يمكن في هذه الاثناء تغيير في موعد التقاط الصورة واذا كان من الضروري اخذ الصورة في هذا الوقت فيمكن معالجتها ببرامج المعالجة الصورية.

اواذا كان من الضروري أخذ صورة في هذا الوقت لاغير مثلا لعارضات الازياء وغيرها يمكن الاستعانة بعاكسات الضوء لزيادة حدة معالم الصورة او استخدام اضوية او فلاشات اضافية لهذا العمل.

ومن الامور المهمة في الاستحصال على صورة حادة المعالم بتقليل فتحة العدسة الى ادنى حد، اي وضع الغالق على الرقم الأعلى الموجود اعلى العدسة وبذلك تكون فتحة الغالق هي اقل فتحة ممكنة ويجب ان يكون سرعة الشتر اقل للسماح للضوء الكافي بالدخول الى الحساس (senseur) بحيث تكون الخلفية خارج منطقة التركيز وذلك حسب المعادلة التالية.

التعريض الضوئي = سرعة الغالق + فتحة العدسة

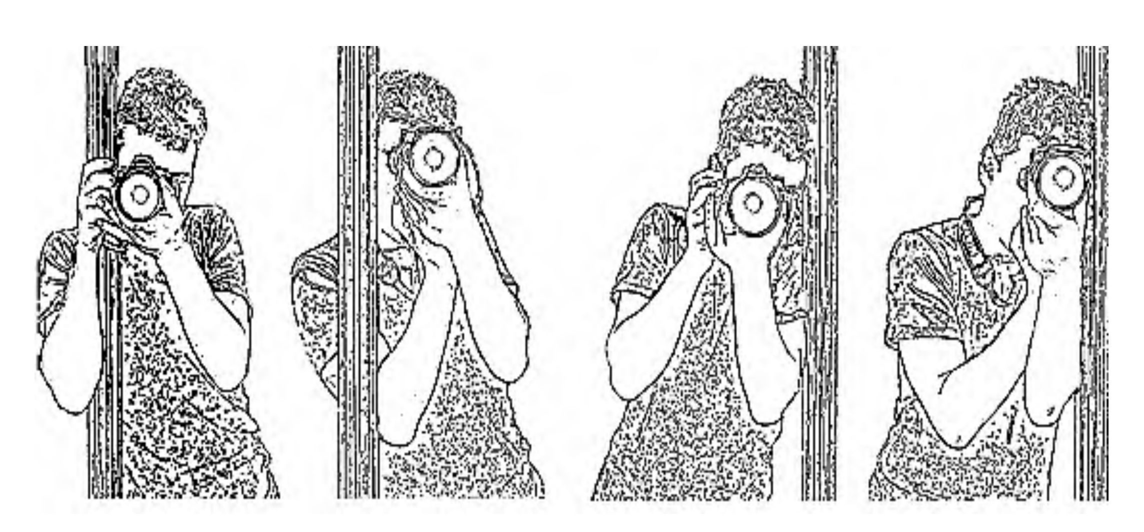
Exposure= Shutter Speed+ Aperture

يمكن تفادي اهتزاز الصورة وعدم وضوحها وذلك بحيلة بسيطة هو استخدام المؤقت الذاتي (Self Timer) وهو موجود في جميع الكاميرات تقريبا الرقمية والغير رقمية.

هنالك شيء مهم للحصول على صورة واضحة المعالم (A clear picture) ودقيقة للغاية وغير مهزوزة ولكل الظروف والمناسبات هو اسخدام الحامل الثلاثي للكاميرا. ان اكثر الاشخاص الذين يقدرون اهمية الحامل الثلاثي هم محترفي التصوير ولكن اغلب الهواة لايعيرون اهمية لإستخدام الحامل ويعتبرونه من صغائر الامور لذلك تبقى صورهم غير واضحة المعالم وانا بطبيعتي استخدم الحامل الثلاثي داخل صالة التصوير بتصوير البورتريت او الاعراس او صور التخرج و كذلك الصور خارج صالات التصوير واغلب الاحيان استخدم الحامل ذو النوعية والجودة العالية الذي يحوي على عجلات قابلة للقفل حين التصوير فهو بطبيعة الحال يعطي صورك قوة وثبات ونلاحظ حتى في ملاعب كرة القدم وفي ضوء النهار يسخدم الحامل، وأغلب الاحيان يستخدم الحامل الاحاد او ما يسمى بعصا الرتكاز الذي يربط بالكاميرا او بالزوم واستخدام الحامل يجنبك زياد درجة الحساسية وحتى في الضوء الخافت لان زيادة الحساسية يؤدي الى زيادة الضوضاء في الصورة وبالتالي يؤيد الى تقليل من حدة الصورة (وهذا تم شرحة بالتفصيل في الفصول السابقة). اذاً من مميزيات زيادة حدة الصورة هي وضع الحساسية على القيمة الدنيا التي تسمح بها الكاميرا لكن يمكن من خلال تجربتي ان تزيد من سرعة الشتر لكي يجمد الحركة وخاصة اذا لم يتوفر لديك حامل ثلاثي او عندما تكون الاجسام متحركة.



اذا خرجت ذات مرة في رحلة استجمام او كنت مدعو الى حظور ندوة او معرض ولم يسعفك الحظ بأصطحاب الحامل الثلاثي معك، لا عليك سوى استخدام مهارتك بأخذ الصور هو ارتكاز الكاميرا على اي مستند او مكتب واذا لابد من اخذ الصور باليد فبهذه الحال اسند جسدك على جدار او اسند مرفقك على متكأ، فهذا يولد لك استقرار شبة كامل بكاميرتك و بالتالي يؤدي الى صورة احترافية ترضي ذوقك. اذا لاتقف مكتوف الايدي وتسلم امرك، فدائما ابحث عن البدائل لأجل الاستمتاع الى صورك وابرازها بالشكل الاحترافي.

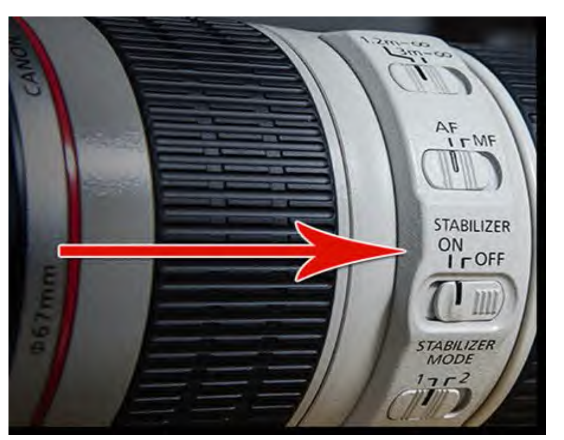


اذا نويت ان تشتري حامل ثلاثي لكاميرتك لابراز صورك على اكمل وجه فهذا لايكفي للحصول على الصورة المطلوبة وانما استخدام محرر سلكي (سلك يربط احدى طرفية في الكاميرا والاخر يحوي على زر بيد المصور) او محرر لاسلكي ويوضعان على الكاميرات الاحترافية التي يطلق عليها (DSLR, SLR) ذات المستوي الاحترافي والنصف احترافي على التوالي، ومن فوائده انك في غنى عن وضع اصبعك على زر الكاميرا لان ضغطه خفيف كافي على ان تخسر لقطتك المهمة التي لايمكن تعويضها، ومن فوائد الحامل الثلاثي لتصوي الاطفال داخل وخارج صالات التصوير وذلك لأن الاطفال يخافون بطبيعة الحال من الشكل المختبىء خلف الكاميرا وهذا يساعدك على ضبط وضوح الصورة ثم اخذ جهة معينة واشغال الطفل بصوت او حركة او لعبة معينة ومن ثم الضغط على الزر عند الاحساس بان الوقت قد حان لاخذ اللقطة المناسبة، مع العلم ان سعر المحرر السلكي ارخص من اللاسلكي وكذالك تتوفير في كاميرات نيكون الاحترافية تقنية التصوير عن بعد وهو اغلى ثمنا لكن النتيجة ممتازة.



هنالك تقنية جميلة جدا وبسيطة الاستخدام خاصة في الكاميرات عالية التقنية مثل (DSLR) وذالك ان اغلب عدسات هذه الكاميرات مكيفة ضد الاهتزاز ففي عدسات كاميرات نيكون تسمى هذه التقنية تخفيض الاهتزاز (Vibration Reduce) ويرمز لها (VR) اما في

كاميرات كانون فتسمى استقرار الصورة (Image Stabilization) ويرمز لها (IS). أن لهذه التقنية الموجودة في اغلب العدسات أهمية بالغة بتخفيض اهتزاز وخاصة عند التصوير بدون حامل ثلاثي او التصوير الليلي ففي اغلب الالعاب الرياضية او مدن الالعاب لايمكن الاستغناء عن هذه التقنية، حيث يجب ان يكون سرعة الغالق في هذا الظرف بطيء لكي يستقبل الحساس اكثر كمية من الضوء المنعكس من الكادر. ويمكن استخدامها بسهولة تامة متى ماترغب بفتح عتلة تشغيل تخفيض الاهتزاز.







وملاحظة مهمة يجب الانتباه اليها وهي غلق عتلة تخفيض الاهتزاز او استقرار الصورة متى ما استخدمت الحامل الثلاثي وذلك لان هذا النوع من العدسات ينقسم الى نوعين الاول يجب غلق هذه الميزة عند وضع الكاميرا على حامل ثلاثي لان العدسة سوف تهتز بشكل طفيف لايجاد الحركة وهذا كافي لان تكون الصورة غير حادة والنوع الاخر يسمح بتشغيل هذه الميزة بدون الحامل الثلاثي او بوجودها، ويمكن التأكد من ذلك من الكتيب المرفق مع العدسة .

كذاك يمكن بواسطة استخدام قيمة مؤشر فتحة العدسة (f-stop) في زيادة حدة الصورة، تعرف ان للعدسة هنالك فتحات متعددة لغرض زيادة وتقليل الضوء الداخل، في اغلب الكاميرات الاحترافية فتحة العدسة من الاصغر الى الاكبر هي:

(2.8,4,5.6,8,11,16,22) حيث اصغر فتحة هنا هي f/22 واكبر فتحة هي f/2.8 ويمكن القول ان افضل فتحة لزيادة حدة الصورة هنا هي f/5.6 وf/8 اما اذا كان العدسة التي بين يديك هي فتحاتها (2.4، 2.8، 4، 5.6، 8، 11، 16، 22) فيكون افضل فتحة لزيادة حدة الصورة هي f/4 و f/5.6 اما اذا كان العدسة لكاميرتك هي (3.5، 5.6، 8، 11، 16، 22) فيكون افضل فتحة لزيادة حدة الصورة هي f/8. اما اذا كان العدسة التي بحوزتك فتحاتها (1.4، 2، 2.8، 4، 5.6، 8، 11، 16) فيكون افضل فتحة لزيادة حدة الصورة هي f/2.8.والملاحظة هنا ان نوع العدسة وتقنياتها وسعرها يحددان نوعية الصورة .



احذر شاشة الكاميرا الخداعة

كثير منا، بل كلنا خدعنا ولو لمرة واحدة على اقل تقدير بالرؤيا الى شاشة الكاميرا الخلفية بعد اخذ التقاط الصور وفرحنا بأن الصور جيدة لكن عند نقلها الى الكمبيوتر اوعرضها على شاشة اكبر، هنا الصدمة، الصورة غير واضحة ومهتزة وبها تحبب اي حجم البكسلات غير مناسب وهذا له تفسير، اما سرعة الغالق ابطئ من حركة الجسم او حركة اليد تغلب على حركة الغالق، وطبعا سوف اكرر، دور الحامل الثلاثي له اهمية كبرى بمعالجة هذ الموقف وتناسب سرعة الغالق مع فتحة العدسة، كذالك زيادة في الحساسية وخاصة عندما يكون التصوير ليلاً (واغلبنا يلجأ الى زيادة الحساسية بشكل مفرط لتفادي عدم وضوح الصورة) هذا يجعل تحبب البكسلات بشكل واضح وفي كاميرات الانالوك نطلق عليها حجم الحبوب (grean size) اي تظهر للعيان تحبب الفلم. لذالك انصح مستخدمي الكاميرات الرقمية ان يتأكد من وضوح الصورة بأستخدام زر التكبير الواقع خلف الكاميرا واظهار معالم الصور وخاصة عند منطقة العينين حتى تطمأن واذا كانت الصورة ليس بالصورة المطلوبة يمكن اعادتها وتلافي الموقف المحرج .

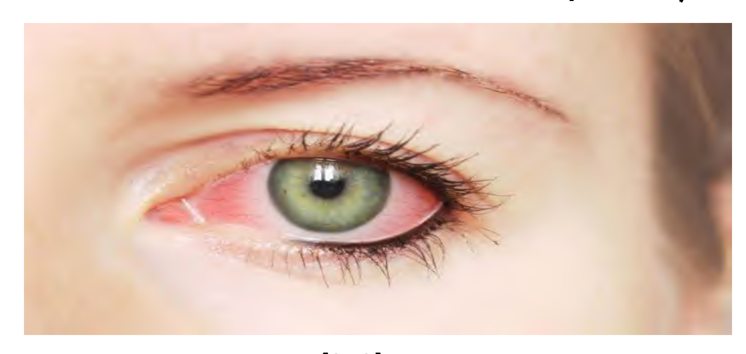


اعرف نوع الاضاءة من العينين:

عند تصوير أي شخص سوف تركز بالدرجة الاساسية على بريق العينين حتى تتمكن من ضبط تركيز الصورة بالشكل الصحيح. لملاحظ بريق العينين اهمية كبرى في وضوح الصورة. وينصح كل المختصين بالتصوير والمعالجة الصورية بعدم المساس ببريق العين والتلاعب بهما اثناء المعالجة، لان نلاحظ ان قسم قليل من المعالجين للصور يمحون البريق وهذا يحدث كارثة للصورة لان الصورة الناتجة تكون بدون روح أي بدون تجسيم للوجه لان البريق يعطي انطباع البعد الثلاثي وهو امر ضروري لابراز الوجه بشكل مميز.

وهنا الملاحظة على عنوان الفقرة، حيث يمكن عند رؤية أي صورة والتقريب الى العينين بالحاسوب او بالمكبرة اليدوية سوف ترى بوضوح نوع الاضاءة المستخدمة، هل هي صحن دائري ام نوع من انواع العاكسات او المظلة وحتى ممكن التعرف على كمية الاضاءة المستخدمة ومواقعها.

وهناك سر وهو اذا اعجبت بصورة حاول ان تعرف الاضاءة المستخدمة لها بتكبير منطقة العين لتلاحظ ما تبحث عنه.





Camera Model: NIKON D700 F-Stop: f/8 Exposure Time:1/60 sec ISO Speed: ISO-640 Focal Length:78 mm

PHOTOGRAPHER: AHMED AL-JAMAL



Camera Model: NIKON D700 F-Stop: f /7.1 Exposure Time:1/80 sec ISO Speed: ISO-2000 Focal Length:300 mm

PHOTOGRAPHER: AHMED AL-JAMAL

الفصل الحادي عشر

المدى الديناميكي العالي (HDR. High Dynamic Range)

هذة التقنية تقوم بعمل توازن لإضاءة الصورة من حيث مناطق الظلال والسطوع .في بعض الأحيان تقوم بتصوير منظر طبيعي ويكون السطوع شديد بجزء من كادر الصورة، مثل البحر أو السماء أو غيرها .وتكون بعض الأماكن الظلال فيها شديدة مثل الأشجار أو مابين الصخور أو غير ذلك.

تقنية HDR يمكن أن تقوم بحل هذه المشكلة وفي بعض الاحيان تكتب H.D.R.
وفكرة التقنية ببساطة هي دمج 3 صور على الأقل أو 9 صور على الأكثر بشرط أن تكون كل صورة بتعريض مختلف.

في الكاميرا يكون لدينا كما هو متعارف 5 تعريضات مختلفة (2- ,1- ,0 ,1+ ,2+)

(+2) يكون التعريض كبير أي تكون الإضاءة في الصورة شديدة السطوع
(+1) يكون التعريض أقل سطوع من +2
(0) تكون الإضاءة متوازنة بما نراه أمامنا
(-1) يكون التعريض قليل والصورة شبه داكنة
(-2) يكون التعريض قليل حيث تكون الإضاءة قليلة جداً وداكنة بشدة

لكي نحصل على صورة بتقنية HDR يجب أن نقوم بتصوير المنظر بأكثر من تعريض كما ذكرنا في السابق، ونقوم بعد ذلك بدمجه هذه اللقطات بالتعريضات المختلفة في أحد البرامج الخاصة بالدمج وأشهرها برنامج (Photoshop CC) وايضا برنامج (Photomatix) أو من الممكن تحديد وقت التقاط الصورة التلقائي بعد 10 ثوان مثلاً أو أكثر، ويعتبر التقاط الصور بتقنية الـ .H.D.R مختلف قليلا عن تصوير الصور الأحاديّة الاعتياديّة ذات المدى الديناميكي المنخفض.

و ليس من الضرورة أن يكون الهدف من التقاط صورة مفردة أن يمثل إبداع المنظر دون الكاميرا، لكن من أجل التقاط سلسلة من التعريضات المختلفة التي تعطينا أفضل درجات الألوان المتناسقة داخل المشهد.

وبتعبير أبسط: يبدأ تصوير .H.D.R بسلسلة من الصور ذات مدى ديناميكي منخفض، المتسلسلة بدءً من التعريض المنخفض وحتى التعريض العالي .بحيث نستخدم مصادر الصورمنخفضه التعريض من أجل إيضاح التفاصيل في الأماكن الساطعة .ومصادر الصور عالية التعريض من أجل إيضاح التفاصيل في المناطق الداكنة.

إنها تعطيك إحساس رائع عندما تفكر فيها للحظة. ففي الصور ذات التعريض المنخفض, كل العناصر باستثناء الضوء المسلّط، مثل قرص الشمس أو العناصر الساطعة الأخرى ستبدو داكنة.

وعلى هذا فالتفاصيل في المناطق الساطعة ستكون واضحة .أما في الصور ذات التعريض العالي, كل عناصر الصورة باستثناء المناطق الداكنة والظلّية ستبدو فاتحة ومتوهجّة.

ولكن المناطق الداكنة ومنخفضة التعريض سيبدو تعريضها مقارب للتعريض الاعتيادي بحيث تعرض لك التفاصيل التي ستختفي فيما إذا كان التعريض عادي ذو المدى الطبيعي.

وبواسطة دمج و تجميع مصدر هذه الصور المتفاوتة، والتي تعطيك بعد جمعها تعريض متوسط، ومتناسق الألوان لكامل السلسلة ,بحيث تزود تلك المعلومات للألوان المجتمعة من كل الصورة لتصنع مخرجات رائعة لتقنية الـ .H.D.R تعرض تفاصيل إضافيّة خلال المدى الديناميكي. أيضا بالإمكان أن تعرض وتطبع هذه المخرجات بشكل معقول. وستكشف تفاصيل المشهد بشكل واضح.

أيضا يجب عليك إزالة التركيز الآلي (الفوكس) إما باستخدام وضع التصوير اليدوي في كاميرتك، أو عن طريق استخدامك للتركيز اليدوي. لأنه حتى التغير البسيط في التركيز والبعد البؤري سيعطي تأثير سلبي على ناتج دمج سلسلة الصور.

حسب الموديل الخاص بكاميرتك .ينبغي أن يكون خيار التعريض الآلي خياراً رئيسياً عند استخدامك لكافّة أوضاع التصوير - مثل الوضع الآلي، أو أفضلية فتحة العدسة، أو أفضلية سرعة الغالق، أو حتى الوضع اليدوي الكامل .لضمان صور منظمة ذات عمق ميدان موحّد لجميع التعريضات، ولكن الأفضل لك أن تستخدم إما أفضلية فتحة العدسة أو الوضع اليدوي الكامل اي M لألتقاط مصدر صور او الصورة الرئيسيه وإن لم يكن أحد هذين الخيارين متاحين، فبإمكانك استخدام الوضع المبرمج العادي.

والافضل خفض الحساسيه لكي تكون الصورة ذات حبيبات (Grains) منخفضه او تسمى الضوضاء (Noise). ويجب التصوير على استاند او حامل ثلاثي.

التصوير الفوتوغرافي من على قاعدة ثابتة سيكون مناسب من أجل التأكد من ثبات الصور. والحصول على أفضل صور لأنه يعتبر الخيار الأفضل من أجل التأكد من وجود صور ثابتة. فحامل الكاميرا الثلاثي الثابت يضمن لك محاذاة وثبات في الصور في كل بيكسل أثناء عملية المعالجة والتركيب.

أما في حالة عدم تمكنك من استخدام الحامل الثلاثي، فبإمكانك استخدام الحامل الأحادي والاعتماد على التصوير المتتابع لالتقاط سلسلة من الصور. وهذا الشيء يكون بضغطة غالق واحدة .

في كثير من المواقف يكون استخدام الحامل الثلاثي كامل الحجم غير مسموح به كما في المتاحف أو غير عملي كالتصوير في الطبيعه مثل الجبال والسهول وغيرها، عندها يجب

التفكير في حل بديل مثل الحوامل المنضدية الثلاثي الصغيرة من أجل الحصول على صور فوتوغرافية ثابتة بحيث تأتي تلك الأجهزة التي تحفظ التوازن قابلة للاستعمال باليدّ و لا تشغل مساحة كبيرة في حقيبة الكاميرا.

أما في حالة عدم تمكنك من استخدام أية طريقة لحفظ توازن الكاميرا أو أي حامل، فأحبس نفسك وأمسك الكاميرا في وضع الاستعداد لالتقاط سلسلة من الصور كأنك تصوب سلسلة من اللقطات السريعه. وهذة الصورة توضح الفرق بين الصورة العاديه و HDR



الصورة العاديه الصورة بتقنية H.D.R.

ويستخدم اكثر الشي في اللقطات الثابته والمناظر الطبيعيه غير المتحركه مثل الاشخاص حيث ستجد صعوبه ولو قليل في تصوير الشيء المتحرك ولكن العلم يتطور حيث توجد كامرات ذات ميزة في هذا الاطار.

وكما تلاحض في هذة الصورة اسخدمت هذة الميزة ونجد ان التباين الواضح في في حدود التعريض الداكن والتعريض الفاتح سنجد بروز مناطق الضوء بشكل فعال في المساحه الضوئيه واللونيه للصورة.



أنواع امتدادات الصور وخصائصها

التصوير بواسطة كاميرات الديجيتال هو عبارة عن تسجيل الاشارة الضوئية المنعكس من سطح الموضوع قيد التصوير وتحويله الى اشارة كهربائية ثم يتم تخزينها على رام الكاميرا ويتم نقلها الى الحاسوب لمعالجتها .

ان تنسيق الصور من داخل الكاميرا ومن ثم نقله الى الهارد وسحبها الى برنامج المعالجة الصورية يتطلب السرعة وعدم التأخير في نقل وقراءة البيانات، امتدا الصور له الفعالية الكبيرة بهذه العملية.

كما أنك قد تلاحظ أثناء عرضك لصفحات الأنترنت، أن هناك صورا تعرض وتحفظ على حاسوبك بسرعة وأخرى تتطلب وقتا أكبر، حتى في طريقة عرضها تلاحظ أنها تعرض مثلا سطرا بسطر من الأعلى إلى الأسفل حتى ظهورها بالكامل وبجودة أكبر.

الان موضوعنا عن مخرجات وامتدادا الصور والبرامج الافضل التي تستخدم هذه الامدادات. الصورة هي صورة ثنائية الابعاد وتستخدم للتخزين العد الثنائي على شكل (1,0) وهنالك نوعين من الصور الرقمية هي الصور النقطية (Bitmaps Image) والصور المتجهة (Vector Image).

الصيغ النقطية Bitmaps Image: تمثل الصور على شكل شبكة من البكسلات، بحيث يكون لكل بكسل موقع ولون محدد.

الصيغ الشعاعية Vector Image: تحوي على وصف هندسي يمكن أن يطبق بأي حجم عرض مطلوب ودون أن يطرأ أي تشويه على الصورة. كما يمكن أن تحوي هذه الملفات على بيانات نقطية .

ويمكن تمثيل الصور بواسطة مصفوفة تتألف من صفوف واعمدة داخل برامج الحاسوب مثل الماتلاب ويمكن بواسطة هذا البرنامج معالجة الصور واضافة مؤثرات بشكل دقيق للغاية، لكن هذا البرنامج ليس سهل الاستخدام، او تخزينها واظهارها على شكل صورية يمكن معالجتها بسهول بواسطة احدى برامج المعالجة مثل الفوتوشوب او الكوريل درو او لايت روم، أحد أسباب تعدد أنواع الامتدادات هي الحاجة للضغط، وهنالك نوعين من خوارزميات ضغط الملفات:

1- عدم فقدان البيانات المضغوطة losslesscompression:

تنقص هذه الخوارزميات من حجم الملف دون أية خسارة من دقة الصورة أي أنها لاتؤدي إلى خسارة في البيانات الأصلية عند فك الضغط .

2- ضياع بالبيانات المضغوطة lossycompression:

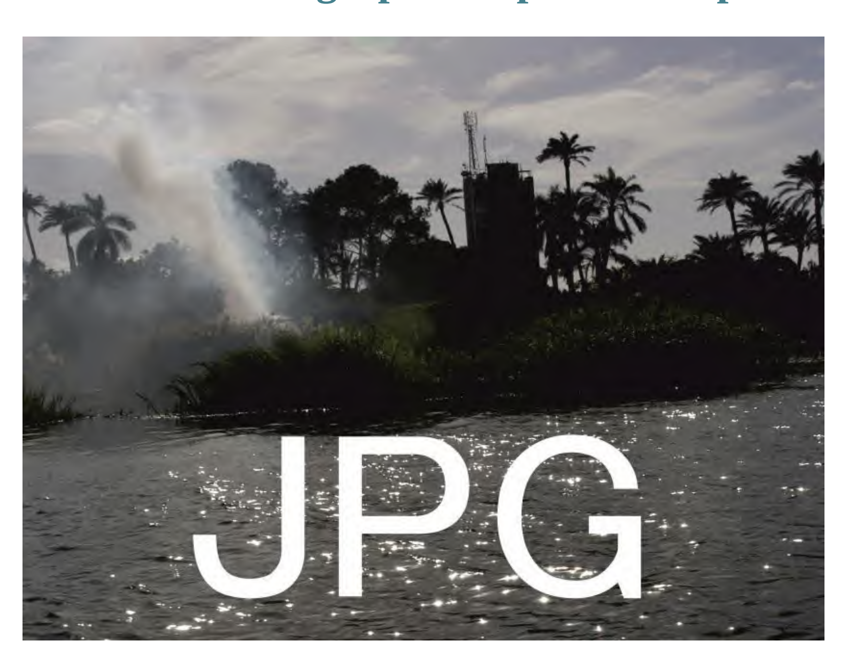
يتم ضغط الملف من خلال تجاهل أي بيانات تقرر أنها غير ضرورية أي أنها تستغل الحدود الطبيعية التي تراها العين الإنسانية وتتجاهل المعلومات المخفية.

لكل نسق ميزته الخاصة، اغلب المصورين المحترفين يصورون بنسق (JBG,JBEG) فهو يمتاز بالصور ذا الكفاءة العالية وكذلك سهل استخدام الصورة ولا يحتاج الى مساحة تخزينية كبيرة، ومن الافضل عند استخدام هذا النسق أن تنتقي نموذجا جاهزاً من توازن الأبيض في الكاميرا بحث ان الإضاءة في مكان التصوير تتطابق مع التوازن الابيض ،لأن اعداد توازن الابيض يؤدي الى ان الالوان داخل الصورة متوازنة مع الالوان الطبيعية لنفس المنظر.

هناك نسق للصور الخام هو (raw) هذا النسق ليس بحاجة ماسة الى ان تهتم بالتوازن لان الكاميرا بها خيار الاوتوماتيكي للتوازن (auto white balance) ويمكن معالجتة فيما بعد.

هنالك أنواع من صيغة الصور (صيغ ملفات الصور هي وسائل لتنظيم هذه الصور وتخزينها) المستخدمة في البرامج المختلفة سأتطرق لها مع ذكر لبعض خصائصها :

Joint Photographic Experts Group :JPEG,JPG



وهي تحمل امتدادات: jpg ,jpeg وهو من أكثر أنواع امتدادات الصور استخدماً وانتشارا قام بتطويرها فريق الخبراء (Joint Photographic Experts Group) لذلك سميت باسمه، حيث أنها مُصَمَّمُة للصور بالألوان (24 بت) أَو للصور الرقمية الرماديةِ الطبيعية وذالك لان جودتة العالية ويأخذ حجم صغير. وان هذا النوع من الصور لا يتعامل مع الصور

على شكل عناصر (pixel) مستقلة بل يقوم برسم خريطة من الألوان المتدرجة. وهو ايضا يخزن عدد كبير من الالوان يصل الى أكثر من 16 مليون لون أي (24 bit). لانه يأخذ الالوان الاحمر والاخضر والازرق (RGB) $(256)^3$ وتقلص هذا الامتداد حجم الصور لتجعلة صغير جدا بجودة عالية. فهي تُعالجُ الصور الثابتةَ فقط. وهي لَيسَت مناسبة للصور المتحركة، أَو الرسوم السوداء والبيضاءِ، لا تدعم الشفافية ايضا.

تتميز ملفات JPG أو JPEG بالصفات التالي:

1- تمتاز بكثرة البرامج المشغلة لها مثل الفوتوشوب –الكوريل درو- الرسام – الوورد – البوربوينت – والكثير من البرامج... كلها ملفات تسمح بتشغيل وعرض هذه الملفات.

2 - تستعمل آلية ضغط متغيّرة، حيث تستطيع التحكّم بدرجة الضغط عند التخزين، للحصول على حجم فايل مناسب، حتى أنه يمكنك الحصول على حجم ملف صغير جداً ولكن طبعاً مع ضعف في جودة الصورة.

3 - ملفات تدعم تدرجات لونية كبيرة (أكثر من 16 مليون لون) في حين أن العمق اللوني للهيئة GIF محصور (256 لون).

مشكلة صور الـ JPG أو JPEG تكمن في الحدة، وهذا شيء طبيعي، بالإضافة لذلك، يعيب ملفات الـ JPG ان حجمها (الطولxالعرض) لايمكن أن يتجاوز (64000 x 64000) بكسل.

PNG Portable Network Graphic



هذه الصيغة تم انتاجها من قبل شركة مايكروسوفت ،حيث انها ايضا تدعم اكثر من 16 مليون لون وبذالك تكون ذات جودة عالية، لكن عيبها أن حجمها كبير جدا، وبذلك يسبب مشكلة بالتخزين أي حفظ الملف وعند فتح الملف ايضا. صمم هذا النوع ليكون بديلا للصور من نوع GIF.

وهي لاتدعم الصور المتحركة، يمكن استعمالها في جميع أنظمة التشغيل. عند ضغط الصورة بهذا الامتداد فإنه يحفظ جميع ألوانها دون إتلاف وبجودة تصل إلى 25 % أفضل من GIF. وتتفوق عليها في توفر بعض المزايا التي لا تتوفر في الهيئة GIF . وهذا يشمل 254 مستوى شفافية، في حين أن GIF يدعم مستوى واحد فقط، كذلك تحكّم أكبر بدرجة سطوع الصورة، ودعم لنظام 48-bit (16 مليون لون) لكل بكسل.

هيئة PNG وكما هو الحال مع GIF تدعم تعددية المراحل Interlacing. هناك إتجاه لتحسين آلية ضغط الهيئة PNG لتكون أفضل من آلية GIF.

يتميز هذا النوع بطريقة عرضه الصورة تدريجيا على صفحة الويب مما يسرّع من عرض صفحة الويب.



GIF Graphics Interchange Format



تعتبر صيغة الجيف GIF من الصيغ المنتشرة الاستخدام في مواقع الانترنت لما لها من مميزات رائعة كصغر الحجم وغيرها, أول صيغة استخدمت كانت تسمى GIF87a والرقم 87 يشير للعام الي اخترعت فيه و الحرف a يشير للاصدار.

هذا النوع من الصيغ تدعم 256 لونا فقط وبذلك يكون ذات جودة ليس عالية ولا يأخذ حيزا كبيرا في التخزين داخل الذاكرة، علما ان هذه الصيغة تدعم الصور المتحركة والصور ذات الخلفية الشفافة (Transparency)، وهذه الميزة تمكن المستخدم من وضع خلفية شفافة للصورة بحيث اذا وضعها في صفحة ويب تعتبرها الصورة كخلفية

"Graphical Interchange Format" هي من ابتكار شركة (CompuServe)، تستعمل بشكل واسع على الويب، فغالبية الصور المتحركة التي نراها في الأنترنت تحمل هذا النوع من الامتدادات، كما أنه غير مرتبط فقط بالصور المتحركة بل نجده في الصور الثابتة و هو مفيد لتصميم الشعارات و الكلمات ذات خلفية شفافة و الأزرار. يدعم 256 لونا (8-bit) و يكون حجم الملف من هذا النوع أقل.

تستعمل هذه الصيغة أيضا آلية نظام الضغط بفعالية أكثر، بحيث إذ تواجد بكسلين أو أكثر في السطر الواحد يحملان نفس اللون، فإن هذه البيكسلات تسجّل كوحدة منفردة.

هناك نمطان للهيئة GIF يستعملان على الويب: الأصلي GIF 87a والجديد GIF 89a .

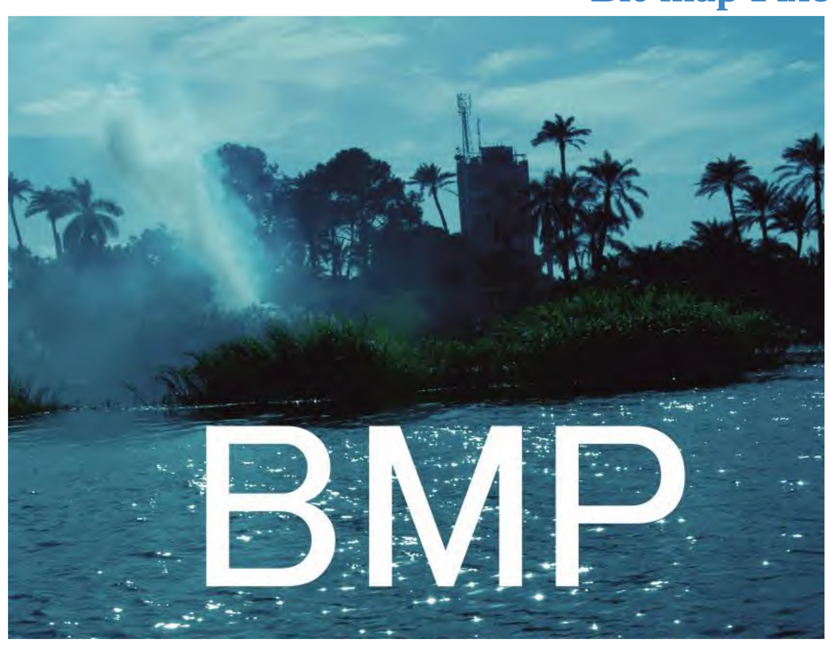
كلا النمطين يستخدمان تعددية المراحل. حيث يخزنان الصورة عبر أربع مراحل بدلاً من مرحلة واحدة. ولنلقي الضوء على مفهوم تعدديّة المراحل. في العادة، عندما يقوم المتصفّح بتحميل وعرض الصورة، فإنه يستقبل الصورة سطراً سطراً من الأعلى بإتجاه أسفل الصفحة حتى نهاية التحميل. عندما تكون الصورة محفوظة بنظام تعددية المراحل، فإن المتصفح يستقبلها أولاً دفعة واحدة ولكن بكثافة تسجيل (Resolution) منخفضة جداً. وهذا يسمح للشخص بأخذ فكرة عن كل محتوى الصورة قبل أن يتم إستقبالها بالكامل. في المراحل الثلاث التالية يصل المزيد من البيكسلات المكونة للصورة وتبدأ الصورة بالتحسن حتى تصل ذروتها بعد المرحلة الرابعة وبلوغ الكثافة حدّها الأقصى.

أضيفت الى النمط الجديد GIF 89a بعض المزايا والإمكانات والتي تشمل:

1- جعل خلفية الصورة شفافة. لعمل هذا ينبغي عليك تحديد أحد ألوان الجدول، الذي سيصبح شفافاً.

2 - جعل الصورة متحرّكة. يمكن إضفاء نوع من الحركة أشبه بالأفلام عن طريق تنظيم سلسلة من اللقطات الثابتة وعرضها بسرعة واحدة تلو الأخرى. عملية التحريك تعطي نتائج أفضل مع الرسم الخطّي، ولكن يمكن إستعمالها أيضاً مع الصور.

Bit-map Pixel BMP



هذه الصيغة مبتكره من قبل شركة مايكروسوفت، تتميز الصورة التي تحمل هذا النوع من الامتداد بجودة عالية وبحجم كبير ويمكن استعمالها على جميع أنظمة التشغيل. يمكن أن تجعل منها خلفية لسطح مكتبك على الويندوز كثلا. هذا النوع من الصيغ يدعم أكثر من 256 لونا، وهو نسق جيد لحفظ الملفات وقد صمم خصيصيا لضغط الصور التي تنشر عبر الشبكة العنكبوتية وصفحات التواصل الاجتماعي وهو يدعم الخلفيات الشفافة .وكذالك مفيد جدا في عمليات الفرز الطباعي لانة يحتفظ بجميع الألوان وأقنية ألفا الخاصة بها.

من أقدم الصيغ التي ابتكرتها شركة ميكروسوفت، وتحمل صيغة BMP أيضا 16 مليون لون ولا تستخدم آلية الضغط. تتميز الصور التي تحمل هذا الامتداد بجودة عالية و بحجم كبير ويمكن استعمالها على جميع أنظمة التشغيل.

لكن مشكلة الصورة هو حجمها الكبير.

TGA Targa



تم تصميم هذا النسق من قبل شركة (True Vision) وذالك لدعم الصور ذات الـ 32 بت وهو يحوي على قنوات ألفا والقادرة على عرض رسومات الكمبيوتر بصورة حية.

PICT Macintosh OS Format



ويعد هذا النسق الاكثر شيوعا على اجهزة (Mac)، ويمكن استيراد هذا النسق في برامج الرسوم الثلاثية واغلب برامج الوسائط المتعددة مثلا على ذلك (Macromedia Flash).

EPS Encapsulated Post



وهو من اكثر الصيغ المقبولة في العديد من البرامج مثل كوارك اكسبرس او أدوبي اليسترايتور او كوريل درو وغيرها، وهو يستخدم ايضا في العديد من انظمة التشغيل، حيث تم انشاء هذا النوع من الصيغ لتشغيل الصور الرسومية (Illustrations).كما موضح ادنا يمكن اختيار النسق عند طلب حفظ ملف في برنامج الكوريل درو.

AI Adobe Illustrator



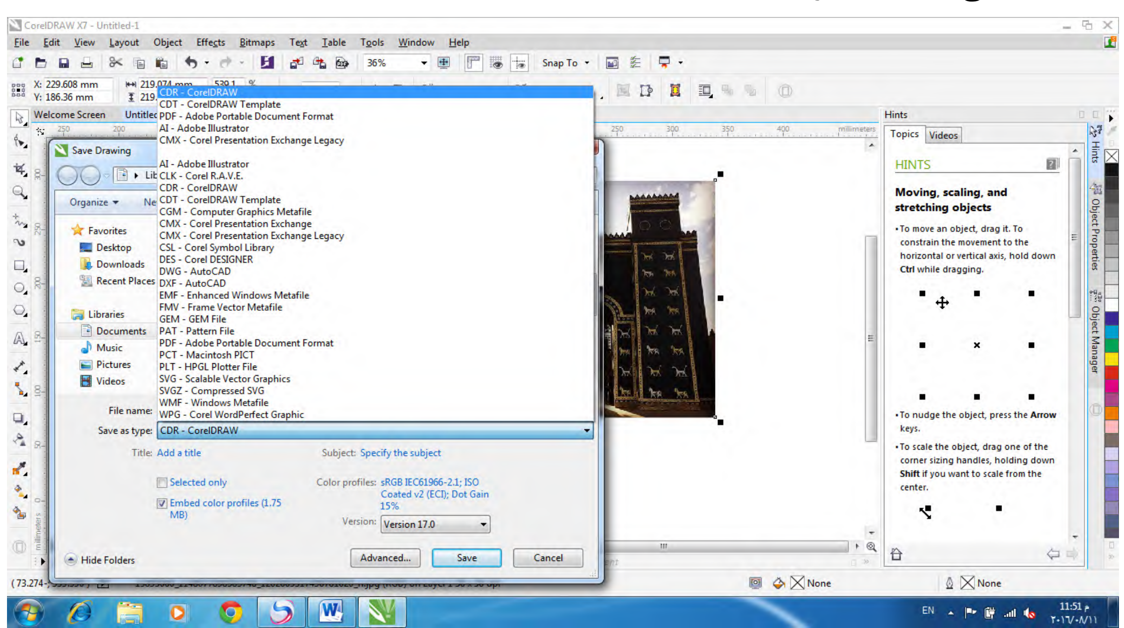
هو النسق الأساسي في برنامج الليستريتر (Adobe Illustrator)، حيث أنه يمكنك التعديل عليه في وقت لاحق، ويعتبر من نوع (Vector).

CDR CorelDraw



هو النسق الأساسي في برنامج كورل درو (CorelDraw) ، ويمكن التعديل عليه في وقت لاحق ،بعد ان يتم تخزينة كعمل متكون من طبقات يمكن التعديل عليها او تغيرها او حذف جزء منها، ويعتبر من نوع (Vector).

كما موضح ادناه عند طلب حفظ الملف على برنامج كوريل درو ، وعند استيرادة ممكن التعديل على طبقاته بسهولة تامة.



PSD Photoshop



صيغة رسمية التي يعمل بها Photoshop هي PSD ، حيث أنه يمكنك التعديل عليه في وقت لاحق لأنه يحفظ العمل مع جميع الطبقات والشرائح وهو الاكثر استخداماص عند المصممين.

PDF Portable Format



هي صيغة ملفات طورتها شركة أدوبي. تستخدم هذه الصيغة لتمثيل المستندات ثنائية الأبعاد بصورة مستقلة، حيت أن كل ملف PDF يحتوي على وصف كامل لمستند ثنائي الأبعاد، شاملاً النص والخطوط والصور والرسوم المتجهية ثنائية الأبعاد ولايمكن التعديل علية ويمكن تحويله الى ملف وورد بسهولة تامة بإحدى البرامج او عبر الانترنيت ومن ثم التعديل علية.

TIFF أو TIF Tagged Image File Format



هذه الصيغة من أقدم الصيغ المستعملة. تدعمها جميع أنظمة التشغيل تقريباً. تمكن هذه الصيغة من تخزين صورة بالأبيض والأسود أو ذات ألوان حقيقية (True Color)،حيث عمق اللونِ : يصل إلى 48 بت. الصيغةَ قادرةُ على حفظ صورٍ ذات ألوان نصفية (ليست داكنة ولا فاتحة) بكثافةِ بكسل مختلفةِ. لذا، هذه الصيغة تعتبر الأفضل لحفظ ومعالجة الصور التخطيطية ولكنها لم تدعم عالميا.

صيغة Tiff هي إحدى أكثر الصيغِ المتعددة الأغراض اختصار لـ " Tag Image File Format" صممتها شركة آلدوس Aldus في الأصل لحفظ الصور المستلمة من الماسح الضوئي (Scanner) أو من برامج المعالجة. هذه الصيغة تحظى بشهرة واسعة أيضاً مع تطبيقات النشر الاحترافية. وهي من بين أقدم الصيغ المستعملة. و تمتاز بنفس تدرجات ألوان الـ JPG ولكن بدون ضغط وهذا ما يميزها. وكثير من المصممين والمصورين يفضلون

استخدامها في حال رغبتهم في الطباعة خصوصاً إذا كانوا يطبعون أحجام كبيرة لأن هذه الملفات ممكن أن توصل إلى (4 مليون x 4 مليون) بكسل.
هنالك عدة صيغ للهيئة TIFF تدعى extensions ، من هنا تظهر بعض المشاكل عند محاولة تحميل أحدها عن طريق الآخر. بعض extensions تتعامل بآلية ضغط من النوع LZW التي لا تضعف الصورة بتاتاً. هذه الصيغة تحل محل الـ Negative.

Windows Metafile – WMF



هذه هي الملفات التي تكون بصيغ رسومات Windows. و هي تحتوي على عدد من عمليات الرسم فضلا عن الأوامر التي تجعل المهمة أمرا أسهل.
و هي تتوافق على العمل مع أغلب إصدارات نظام التشغيل ويندوز وتكون مدعومة بواسطة العديد من التطبيقات الأخرى.

(WMF) صيغة ويندوز محددة في الذاكرة أو الأقراص. لذا هي مدعومة من تطبيقات إصدارات ويندوز المختلفة لتبادل البيانات الرسومية، صيغة (WMF) تعتبر صيغة عامة للتطبيقات التخطيطية.
واذا كنت تمتلك ملف WMF الذى لا تستطيع عرضه أو قراءته على جهاز الحاسب الخاص بك، يمكنك العثور على العارض فى قسم البرامج الداعمه وقم بتحميل ملف مجانى لفتح Windows Metafile.

يتيح لك برنامج FileViewPro المجاني إمكانية فتح كافة أنواع الملفات بسرعة وسهولة، بما في ذلك مقاطع الفيديو، والموسيقى، والصور الفوتوغرافية، والمستندات، وغيرها كثير.

RAW



هذه الصيغة تحل محل الـ Negative. برأيي أفضل الصور للتعديل هي صور الـ RAW لأنها صور خام (صور أساسية). وبإمكان المصور التعديل على الصورة بأفضل طريقة وبعدها يتم تصديرها لأي صيغة أخرى.

حجم صيغة RAW يكون أصغر من حجم TIFF. بالرغم من وجود معيار صورة خام. والأشكال الخام المستخدمة من قبل معظم الكاميرات ليست موحدة، وتختلف بين شركات تصنيع الكاميرات.

هذه الصيغة تستخدم الضغط الغير منقوص أو تقريباً غير منقوص، يعيبها فقط حجمها الكبير و قليل من البرامج تشغل هذه الملفات.

تنسيق للصور الخام هو (RAW) هذا التنسيق ليس بحاجة ماسة الى ان تهتم بالتوازن لان الكاميرا بها خيار الاوتوماتيكي للتوازن (Auto White Balance).

نصائح عامة:

1- أنصحك ألا تعيد حفظ ملفات الصور الأصلية بصيغة JPEG. والسبب أن حفظها بشكل متكرر تتدهور الصورة. يعمل نظام JPEG على ضغطها. فتضيع التفاصيل الدقيقة والتدرجات اللونية. مما يؤثر على جودة الصورة.
2- إعمل على حفظ صورك الأصلية وفق هيئة غير مضغوطة مثل TIFF أو BMP.
3- دائماً صور بالكاميرا بأعلى دقة ، ويفضل أيضاً استخدام صيغة RAW.
4- لا تحذف الصورة الأصل أبداً.
5- إذا أردت طباعة صور ذات أبعاد كبيرة جدا، انسخ الصور على صيغة TIFF.

النسق الخام ام نسق جي بيج افضل للتصوير المتتابع

اذا رغبت بالتقاط بعض الصور المهمة جدا وتعتقد انك سوف تعالج هذه الصور بإحدى برامج المعالج لا عليك سوى التصوير بنسق الخام (RAW) لان هذا النسق يعطيك الحرية اللازمة للتلاعب بإعدادات الصورة لان من خواص هذا النسق ان الكاميرا لا تتلاعب بإعدادات الصورة الاصلية اي تحفظ الصورة كما التقطها شريحة الكاميرا الحساسة يعني انه مفيد اذا لم تضبط توازن الابيض قبل البدء بالتصوير (وتم ذكرها سابقا بأكثر من موقف) فتستطيع ضبط الالوان والإضاءة بإحدى برامج المعالجة الصورية وهذا النسق يعطيك اعلى جودة ممكنة اي ان الصورة الملتقطة بهذا النسق هي افضل صورة بين باقي انواع النسق، لكن مشكلة هذا النسق يحتاج الى مساحة تخزينه كبيرة، لانه يجب عليك ان تحسب ان عدد الصور التي يجب ان تلتقطها بهذه المناسبة او تلك يجب ان يتسعها الرام المتوفر لديك وإلا لم تستطع اكمال التصوير، كذالك هنالك مشكلة اخرى وهي ان النسق (RAW) بما انه يحتاج الى مساحة تخزينية كبيرة اذا فهو يحتاج الى وقت اطول لكتابة الصورة على رام الكاميرا، بمعنى لو انك تصور بالتصوير المتتابع فهذا سيبطئ من هذه العملية، كذالك ان عملية المعالجة الصورية بأحدى برامج المعالجة ايضا سيستغرق وقت اطول للمعالجة مقارنه بباقي التنسيقات، اذا هنا افضل اللجوء الى تغير النسق الى (JPEG) وهو اسرع بكتابة الصورة على رام الكاميرا والصورة تكون ذات جودة عالية تتم معالجتها بأحدى برامج المعالجة بسرعة كبيرة وكذلك يمكنك التقاط عدد كبير من الصور وتخزينها في رام الكاميرا لان هذا النسق لايحتاج الى مساحة تخزينية كبيرة واغلب المصورين المحترفين يستخدمون نسق (JPEG) في تصويرهم للاسباب التي ذكرتها مسبقا.



ويمكن ادارج اهم الفروق و المميزات ومميزات التصوير بين صيغتي (JPEG) و(RAW) بما يلي:

ت	JPEG	RAW
1	تتميز هذه الصيغة بإنها عادية.	تتميز هذه الصيغة بإنها غير مضغوطة.
2	لايمكن تحويل صيغة (JPEG) الى صيغة (RAW).	يمكن تحويل صيغة (RAW) الى صيغة (JPEG) بسهولة تامة.
3	يكون حجم الصورة متوسط.	يكون حجم الصورة كبير، لذلك نحتاجه في تصوير البوسترات والاحجام الكبيرة
4	تحتاج الى مساحة تخزينة اقل في ذاكرة الكاميرا اوالكمبيوتر او الهارد من صيغة **(RAW)**.	تحتاج الى مساحة تخزينة كبيرة في ذاكرة الكاميرا اوالكمبيوتر او الهارد من صيغة (JPEG).
5	نلاحظ التباين و الحدة بالصورة ممتازة.	نلاحظ التباين و الحدة بالصورة غيرعالية لذا يجب تعديلها بأحدى برامج المعالجة الصورية.
6	التحكم بالإضاءة والتعريض والسطوع والالوان بحدود معينة بواسطة برامج المعالجة.	يمكن التحكم بالإضاءة والتعريض والسطوع والالوان بشكل كامل باحدى برامج المعالجة.
7	يتم معالة الصورة عن طريق الكاميرا.	تحتاج الى تعديل في احدى برامج المعالجة.

8	يمكن طباعتها مباشرة من الكاميرا او عرضها على احدى المواقع الاليكترونية.	لايمكن طباعتها اوعرضها مباشرة من الكاميرا.
9	يمكن تصوير موضوع التصوير بسرعة عالية.	تصوير موضوع التصوير يجب ان يكون بدقة عالية ويحتاج الى وقت اطول.
10	اضاءة موضوع التصوير يجب ان تكون كافية وجيدة.	يمكن التصوير في ظروف إضاءة سيئة.
11	تصوير أشياء ليست بحاجة لمعالجة.	يمكن التحكم بكامل الصورة.
12	تصوير الحياة اليومية والسفرات لانها لاتحتاج الى توازن ابيض دقيق.	تصوير المواضيع التي تحتاج الى توازن ابيض دقيق.



Camera Model: NIKON D100 F-Stop: f/6.3 Exposure Time:1/300 sec ISO Speed:ISO-200 Focal Length:220 mm

PHOTOGRAPHER: AHMED AL-JAMAL